



Sveriges lantbruksuniversitet  
Swedish University of Agricultural Sciences

Institutionen för stad och land

# Tillgängliga allmänna platser

## Regler och rekommendationer för utformning



Karin Grängsjö  
Avdelningen för landskapsarkitektur  
Examensarbete vid landskapsarkitektprogrammet, Uppsala 2014

Sveriges lantbruksuniversitet  
Fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap  
Institutionen för stad och land, avdelningen för landskapsarkitektur, Uppsala  
Examensarbete för yrkesexamen på landskapsarkitekturprogrammet  
EX0504 Självtständigt arbete i landskapsarkitektur, 30 hp  
Nivå: Avancerad A2E  
© 2014 Karin Grängsjö, e-post: [karin@graffiti.net](mailto:karin@graffiti.net)  
Titel på svenska: Tillgängliga allmänna platser - Regler och rekommendationer för utformning  
Title in English: Designing for Accessibility – Laws, regulations, and recommendations  
Handledare: Petter Åkerblom, Institutionen för stad och land  
Examinator: Susan Paget, Institutionen för stad och land  
Biträdande examinator: Ann Åkerskog, Institutionen för stad och land  
Foton och illustrationer: Författarens egna.  
Omslagsbild: Trappa och ramp vid Boland City i Uppsala, med ett kontrasterande stråk av plattor som leder rakt in i en vägg.  
Originalformat: A4  
Nyckelord: Tillgänglighet, funktionshinder, funktionsnedsättning, utemiljö  
Online publication of this work: <http://epsilon.slu.se>

# Förord

Eftersom jag många gånger har reflekterat över att tillgängligheten ofta är bristfällig för personer med funktionsnedsättningar ville jag fördjupa mig i ämnet. Rullstolsburna får ofta ta omvägar för att kunna ta sig fram på offentliga platser och det verkar inte vara helt ovanligt att ramper och gångytor har för kraftiga lutningar och saknar vilplan eller att det är för glest mellan dem. Detta har gjort att jag blivit intresserad av tillgänglighet och hur landskapsarkitekter bör gå tillväga för att utforma miljöer som fungerar för alla.

Tillgänglighet handlar förstås inte bara om personer i rullstol. Även äldre personer som har svårt att röra sig ska ha möjlighet att ta sig fram överallt, samt barn och vuxna som ser eller hör dåligt, eller på något annat sätt har svårt att orientera sig i sin omgivning.

Jag vill tacka Michael Eriksson på Ramböll för att jag fått sitta på kontoret i Uppsala och arbeta, samt Karin Ellwén på Ramböll för återkoppling. Jag vill även tacka min handledare på SLU, Petter Åkerblom, för intressanta diskussioner och vägledning. Stort tack till vänner och familj för stöd och uppmuntran. Ett särskilt tack till Hellin, utan dig hade det här arbetet aldrig genomförts.

# Summary

I wanted to do this project because I have noticed that many places in the outdoor environment are inaccessible. There is both a lack of accessibility and incorrect solutions that do not improve the accessibility significantly.

## Background

In my experience I have found that accessibility is an aspect in landscape design that is often neglected or forgotten. I wanted to find out how to design places that can be used by everyone in the community.

One of the obstacles faced by persons with disabilities is an environment that is inaccessible. This problem occurs both globally and in Sweden. This may involve difficulties in entering theaters, restaurants and shops, to use public transport or inaccessible voting stations. Stockholm is a city that has invested a lot of money to improve the accessibility but there is still much left to do.

There are Swedish laws regarding accessibility. Coherent building areas should be designed in a way that make them usable by people with disabilities, and obstacles that are easily eliminated should be addressed.

## Problems

The Swedish Building and Planning authority Boverket has developed regulations and recommendations concerning accessibility. The regulations are requirements that must be followed, and the recommendations are general guidelines that should be followed. Since the recommendations don't have to be followed, it is possible to choose other solutions. Many municipalities and other organizations have developed additional guidelines. Since Boverket's regulations and recommendations can be interpreted in different ways, there is a risk that these additional guidelines contradict each other and it is difficult to know which guidelines to follow.

## Purpose

The purpose of my project is to highlight the importance of an accessible outdoor environment, by presenting a knowledge review and a factsheet for designing public places from an accessibility perspective. With a greater knowledge about accessibility, the chance of creating functional places is higher, and the chosen design will have stronger arguments.

My research questions are:

- What is good design, according to the accessibility perspective?
- Which laws and policy documents apply to the design of accessible public places?
- How can the accessibility aspect be highlighted in a simple way to planners and landscape architects?

The target groups for this project are landscape architect students, professional landscape architects, planners and other similar professions in the same field. The project was done during the spring 2014, in a twenty weeks period.

## Method

I answered these questions by doing a literature review and an analysis. The literature review was done by reading about accessibility for people with disabilities, and examining relevant laws and policy documents. As a basis for discussion I examined additional recommendations, and Stockholm City's guidelines regarding design of accessible areas. In the analysis, I compared and evaluated the different recommendations and guidelines. Thus, I came to a conclusion which is presented in a factsheet.

## Literature review

The public outdoor environment should have a design that allows all people to use the site. This is regulated by Boverket. Public places could be, for example, streets, squares, and parks. Accessibility is based on the provision that all people are equal and that every individual in the community has the right to participate on equal terms.

The accessibility aspect should permeate the entire process, from the planning stage to the continuous maintenance. By dealing with this aspect from the beginning, there is a greater chance that the site is suitable for as many people as possible, and it is also better from an economical view. By the end of 2016, the accessibility aspect should be visible in all land use planning. Therefore, planners and landscape architects must work with the subject in a conscious manner.

Different disabilities have different requirements in the outdoor environment. By studying the literature I came to the conclusion that the environment needs a firm, stable, and slip-resistant surface. Walking distances should be as short as possible. It is important with opportunities to sit down. Ramps and stairs should have handrails. Boundaries have to be clearly defined, both visual and tactile. Facades, borders, or contrasting paving surfaces can be used as guide paths. Walkways must be obstacle-free. Elements that could pose a safety risk must be provided with markings. Good lighting is important, as well as a low noise level. The environment should be clear and consistent, and contain few sensory impressions.

Accessibility is a part of a bigger context. The accessibility is only one of many aspects that should be taken in consideration, and an interaction between these aspects is important. Three aspects forms the basis for good design: function, aesthetics and comfort. I found a connection between these three aspects and Vitruvius' theory of architecture; *utilitas*, *venustas*, *firmitas* – architecture must be useful, beautiful and solid. To create sites that are functional (useful), aesthetic (beautiful), and comfortable (solid), knowledge of the laws that must be followed is required.

Important aspects where the landscape architect can contribute are:

- Outdoor furnishing
- Walkways
- Transitions between walkways
- Guide paths and markings
- Ramps
- Stairs

These topics are reviewed step by step, in relation to Boverket's regulations and recommendations, Stockholm City's guidelines and other recommendations I found in the literature studies. Boverket's regulations are general. Their recommendations are more detailed and contains concrete examples of how the accessibility can be solved. Stockholm City's guidelines, based on Boverket's laws and recommendations, is even more detailed and contains some information that Boverket does not address, such as vegetation and artwork. The additional recommendations that I have examined contain other suggestions for how the design and accessibility can be solved.

The significance of the recommendations becomes clearer with basic knowledge about disabilities, which leads to a confident accessibility work. With this awareness, choices between several different solutions can be made, without fear of creating something inaccessible.

## Analysis and conclusions

In the analysis, I discuss and compare the different recommendations from the literature studies. It would be desirable to always use the strictest recommendations and thus achieve maximum accessibility. However, this is not always possible. Due to the terrain and other conditions at the site, compromises must be made. In the analysis, recommendations from the disability federations have been of great importance.

To summarize the analysis, these are my conclusions:

Outdoor furniture should be placed in zones, separated from walking zones. Suitable paving is asphalt, concrete slabs, concrete stones, stone powder, natural stone slabs, wood, sawn paving stone and brick. The furniture should contrast with the surroundings, in structure as well as brightness. Furniture should not be placed in walkways or guide paths. Benches should be placed at regular intervals along walkways, as well as before and after steep hills. The seatings should be of various heights.

Walkways are surfaces designed for walking, with a slope below 5 percent. Asphalt, concrete slabs and concrete stones are suitable pavings. Other materials can be used as well, if combined with asphalt, concrete slabs or concrete stones. Walkways should contrast with adjoining surfaces. A proper width of the walkway is 2 meters. The slope should, if possible, not exceed 2,5 percent. Slopes up to 5 percent are acceptable over short distances. Handrails can be placed at these walkways. The side slopes should not exceed 2 percent. It is important to clearly distinguish the walkways from bicycle paths.

When it comes to transitions between walkways, it is important to use dropped kerbs at crossings. Next to the dropped kerb, the kerb should have a minimum height of 5 centimeters. The kerb should be at a 90 degree angle to the crosswalk.

Guide paths should be provided along walkways. The natural guide paths, such as facades, borders, and contrasting paving surfaces, are the most functional. Artificial guide paths of tactile tiles are more difficult to use, but tiles with domes should be used to alert interruptions in the guide paths.

The lighting is important at guide paths. Regular maintenance must be done, such as removing snow, gravel, and leaves from the surface. Elements that could pose a risk should be provided with markings.

Ramps should be built next to stairs. They should be provided with contrast markings, at the ramp's beginning and end. One option is that the entire ramp contrasts with the surroundings. The ramps should be provided with handrails, safety side edges, and landings. The slope should be between 5 and 8 percent, and the width of the ramp should be at least 1,5 meters. The paving could be asphalt, concrete slabs and concrete stones. Stone dust, natural stone slabs and sawn paving stones are possible choices as well.

Stairs should have between 3 and 8 steps. If more steps are needed, the stairs should be provided with landings. The stairs should have a width of at least 1,5 meters and the landing's width should be of at least 1,3 meters. Handrails are important, as well as contrast markings and lighting. The whole staircase may contrast to the surroundings, or the stair's first and last step.

## Results

I summarized the regulations that should be followed and the guidelines that I assess are reasonable, into a factsheet. The factsheet can be used as a check list when designing accessible places. The guidelines are divided into the aspects outdoor furnishing, walkways, transitions between walkways, guide paths and markings, ramps, and stairs. Each aspect contains Boverkets regulations and three categories: *Desireable*, *Acceptable* and *Avoid*. "Desirable" is what needs to be done to achieve high availability, "acceptable" is a design that works but are not the optimal solutions, and "avoid" are important points to reconsider in order not to accidentally create inaccessible locations. In all of these aspects, it is important to pay regard to the three basic terms: function, aesthetics, and comfort. Accessibility is a topic that requires more research, in order to develop guidelines on strong grounds.

# Sammanfattning

Otillgänglig utemiljö är ett problem, både globalt och i Sverige, som drabbar personer med funktionsnedsättningar. Landskapsarkitekten kan genom att komma in i ett tidigt skede bidra till att skapa platser som är tillgängliga för så många som möjligt. För att kunna göra det krävs kunskaper om olika funktionsnedsättningar och de behov som medföljer. Boverket har tagit fram föreskrifter för hur tillgänglighet ska uppnås i nyanläggning. Med föreskrifterna följer även allmänna råd som innehåller rekommendationer och konkreta exempel på lösningar. Flertalet handikapporganisationer och kommuner har tagit fram ytterligare riktlinjer som bygger på Boverkets föreskrifter och råd. Min uppfattning är att det finns en otydlighet i de föreskrifter, råd och riktlinjer som finns idag, vilket gör det svårt att avgöra hur hög tillgänglighet ska uppnås. Syftet med detta projekt är att undersöka hur en god utformning ser ut ur ett tillgänglighetsperspektiv, vilka lagar och styrdokument som styr utformningen av tillgängliga allmänna platser, samt hur tillgänglighetsaspekten på ett enkelt sätt kan synliggöras för planerare och landskapsarkitekter. För att svara på dessa frågor undersöker jag litteratur om tillgänglighet för personer med funktionsnedsättningar, aktuella lagar och styrdokument samt Stockholms tekniska handbok för utformning av tillgängliga miljöer och rekommendationer från handikapporganisationer. Jag identifierar sex områden där landskapsarkitekten kan bidra till ökad tillgänglighet; möblering, gångytor, utjämnningar mellan gångytor, ledstråk och markeringar, ramper och trappor. Dessa aspekter synliggörs i ett faktablad som innehåller en tydlig uppdelning i lagar, vad som är önskvärt för att uppnå hög tillgänglighet, vad som är acceptabla lösningar samt sådant som bör undvikas i utformningen. I samtliga aspekter är det av stor vikt att ta hänsyn till utformningens tre grundpelare; estetik, funktion och komfort, för att kunna skapa platser som ger sinnliga upplevelser samtidigt som de är funktionella och trygga för så många som möjligt. Detta utgör grunden till en god utformning. Avslutningsvis är det ett område där det krävs mer forskning kring de behov som olika funktionsnedsättningar medför, för att kunna ta fram riktlinjer på starka grunder.



# Innehållsförteckning

<b><u>Introduktion</u></b>	<b><u>2</u></b>
Bakgrund	2
Problematisering	3
Syfte	4
Målgrupp	4
Avgränsning	4
Metod och genomförande	4
<b><u>Litteraturstudie</u></b>	<b><u>6</u></b>
Vad är tillgänglighet?	6
Varför tillgänglighet?	6
Tillgänglighet från planering till förvaltning	7
Landskapsarkitektens roll	8
Funktionsnedsättningar	10
Nedsatt rörelseförmåga	10
Nedsatt syn	11
Nedsatt hörsel	13
Nedsatt kognitiv förmåga	13
Tillgänglighet ur ett helhetsperspektiv	14
Utformningens grundpelare	14
Sex utformningsområden för ökad tillgänglighet	17
Möblering	17
Gångytor	21
Utjämnningar mellan gångytor	26
Ledstråk och markeringar	29
Ramper	34
Trappor	37
<b><u>Slutsatser</u></b>	<b><u>41</u></b>
Möblering	41
Gångytor	43
Utjämnningar mellan gångytor	44
Ledstråk och markeringar	45
Ramper	46
Trappor	47
<b><u>Resultat</u></b>	<b><u>48</u></b>
Plats för alla – Utformning av tillgängliga allmänna platser	49
Inledning	50
Möblering	51
Gångytor	55
Utjämnningar mellan gångytor	58
Ledstråk och markeringar	61
Ramper	64
Trappor	67
Principskiss över tillgänglig plats	70
<b><u>Diskussion</u></b>	<b><u>71</u></b>
<b><u>Referenser</u></b>	<b><u>73</u></b>
Bilagor	75

# Introduktion

I detta kapitel ger jag en bakgrundsbild av tillgänglighet, identifierar problem och preciserar syftet i form av de frågor som problematiken väcker. Målgrupp och avgränsning presenteras. Därefter beskriver jag vilka metoder jag använder mig för att svara på frågeställningarna.

## Bakgrund

Sommaren 2011 utkom en rapport vid namn *World Report on Disability*, ett resultat av ett samarbete mellan WHO och Världsbanken (Socialporten 2011). I rapporten framkom, enligt Socialporten, att antalet personer med funktionsnedsättningar ökar och är idag minst en miljard – cirka 15 procent av världens befolkning. Antalet personer med funktionsnedsättningar som leder till betydande svårigheter är mellan 110 och 190 miljoner (ibid.). Fattiga människor, kvinnor och äldre personer är överrepresenterade i statistiken, enligt Socialporten. Risken att få en funktionsnedsättning är större för barn med föräldrar som är låginkomsttagare samt hör till minoritetsgrupper (ibid.).

Otillgänglig miljö är ett av de hinder som drabbar personer med funktionsnedsättningar. Andra hinder kan vara svårigheter i att resa, otillgänglig information och diskriminering, enligt Socialporten. Svårigheterna är störst i utvecklingsländerna, menar Socialporten, men finns även i stor utsträckning mer utvecklade länder. En uppskattning är att 20-40 procent av de med funktionsnedsättningar inte får den hjälp de behöver (Socialporten 2011).

Mellan 2009 och 2010 fick diskrimineringsombudsmannen (DO) i Sverige in över 600 anmälningar angående bristande tillgänglighet, vilket är ett tydligt tecken på att tillgängligheten inte är tillräckligt bra (DO 2010). Det kan handla om svårigheter att ta sig in på teatrar, restauranger och butiker, att resa kollektivt eller att vallokaler är otillgängliga (ibid.).

De lagar, förordningar och föreskrifter som finns för att alla ska kunna vara delaktiga i samhället är idag inte kopplade till sanktionsmöjligheter, vilket innebär att det i princip saknas ett förbud mot diskriminering, (DO 2010). Regeringen har dock tagit fram ett lagförslag som innebär att diskrimineringslagen ska omfatta bristande tillgänglighet. Lagen föreslås träda i kraft från och med 1 januari 2015 (Regeringen 2014). Om lagen träder i kraft kommer personer som blir diskriminerade på grund av sin funktionsnedsättning kunna kräva ekonomisk ersättning (Funkaportalen u.å.a).

Handisam, som följer upp regeringens funktionshinderspolitik, har genom enkäter undersökt hur långt Sveriges 290 kommuner har kommit i tillgänglighetsarbetet (Handisam 2012c, s 31). Enligt Handisam har fyra av fem kommuner avsatt pengar till åtgärder i befintlig miljö (Handisam 2012c, s 31). I översiktsplaner och detaljplaner behandlas tillgänglighetsfrågor i 46 respektive 71 procent (Handisam 2012c, s 33). SVT rapporterade år 2011 att Stockholm under en 12-årsperiod lagt ner 100 miljoner kronor varje år på att förbättra tillgängligheten i staden. När projektet avslutades var handikapporganisationerna trots arbetsinsatsen inte nöjda med resultatet (SVT 2011). Enligt Funkaportalen har Stockholm därefter avsatt 40 miljoner kronor under 2012 för ett fortsatt arbete med att förbättra tillgängligheten. Arbetet handlade framförallt om

förbättringar i befintlig miljö, som övergångsställen, ledstråk, soffor och sänkta kantstenar (Funkaportalen, u.å.b).

Plan- och bygglagen PBL 2010:900 behandlar tillgänglighet i nyanläggning (Handisam 2012b). Där står att områden med sammanhållen bebyggelse ska utformas på ett sådant sätt att personer med funktionsnedsättningar kan använda dem, samt att enkelt avhjälpta hinder mot tillgänglighet ska åtgärdas. Boverket har tagit fram föreskrifter som visar hur detta ska ske (ibid.). Föreskrifter är detaljerade lagar gällande sakfrågor och utfärdas av myndigheter (Lagrummet 2011).

I författningen BFS 2011:5 ALM 2 finns föreskrifter för tillgänglighet vid nyanläggning av allmänna platser och områden för andra anläggningar av byggnader (Boverket 2013a). Föreskrifterna ska tillämpas, men kan i undantagsfall frångås om terrängen eller andra förhållanden gör att det är orimligt att följa dem (BFS 2011:5 1§). Boverket har även tagit fram en författning som gäller enkelt avhjälpta hinder, BFS 2013:9 HIN 3 (Boverket 2013c). Eftersom den författningen gäller åtgärder i befintlig miljö behandlas den inte djupare i detta arbete då fokus ligger på nyanläggning.

Boverkets föreskrifter grundar sig på rapporten *Tillgängliga platser*. Enligt rapporten är syftet med föreskrifterna att ange minimikraven för tillgänglighet (Boverket 2005, s 13).

Förutom föreskrifter innehåller Boverkets författningssamlingar *allmänna råd*, som är generella rekommendationer för hur utformningen kan ske (BFS 2011:5 3§). Dessa rekommendationer är inte lagar och är således möjliga att frånga om föreskrifterna följs (ibid.). De allmänna råden fokuserar i stort sett på enskilda delar i utformningen vilket medför att helheten, som är av stor vikt ur tillgänglighetssynpunkt, riskerar att försummas (Hellström och Leine 2012, s 32). Det är vanligt att de allmänna råden följs exakt, vilket resulterar i att samma mått, lutningar och räckeshöjder ofta används trots att det är möjligt att frånga de allmänna råden och ändå uppnå god tillgänglighet (ibid.).

Trots att rekommendationer och föreskrifter finns, samt att kommuner investerar i åtgärder, så är jag av uppfattningen att det fortfarande skapas otillgängliga offentliga platser.

## Problematisering

Det finns alltså ett flertal olika dokument med riktlinjer om utformning för tillgänglighet. Många dokument bygger på Boverkets författningssamling som förutom föreskrifter även innehåller allmänna råd. Föreskrifterna är lagar, medan de allmänna råden är generella rekommendationer som visar hur det är möjligt att handla för att uppfylla föreskrifterna. Det är således möjligt att handla på andra sätt än vad som rekommenderas, så länge föreskrifterna uppfylls. Många kommuner och andra aktörer har utifrån Boverkets föreskrifter och råd tagit fram dokument med riktlinjer kring utformning för tillgänglighet. Stockholm är en stad som har gjort stora investeringar för att förbättra tillgängligheten, och har tagit fram en handbok för utformning vid nyanläggning, *Stockholm – en stad för alla. Handbok för utformning av en tillgänglig och användbar miljö* (Trafikkontoret 2008). Handboken innehåller riktlinjer, grundade på Boverkets föreskrifter och allmänna råd, för utformning av allmänna platser och områden för andra anläggningar än byggnader. Det finns även organisationer som tagit fram riktlinjer, bland annat Handikappförbunden (2010).

Eftersom Boverkets råd kan frångås och tolkas på olika sätt finns det en risk att de dokument som bygger på föreskrifterna i vissa situationer säger emot varandra. Enligt min uppfattning finns det en otydlighet i befintliga lagar och rekommendationer vilket gör det svårt att avgöra vilka lösningar som är bra och vilka riktlinjer som bör följas.

Jag är nyfiken på om det finns ett behov av riktlinjer som förtydligar vilka lagar som måste följas samt visar de viktigaste aspekterna att ta hänsyn till, men samtidigt lämnar utrymme åt den estetiska delen av utformningen.

## Syfte

Syftet med detta arbete är att undersöka betydelsen av tillgängliga platser genom att presentera en kunskapssammanställning samt ta fram ett sammanfattande faktablad med riktlinjer för utformning ur ett tillgänglighetsperspektiv vid nyanläggning.

Detta är angeläget eftersom jag som landskapsarkitekt kommer att ställas inför uppgifter i framtiden där utformningen måste fungera ur ett tillgänglighetsperspektiv. Landskapsarkitektens uppgift är dock inte bara att komma fram till funktionella lösningar, utan även att skapa platser som känns trygga och estetiskt tilltalande. Med en större kunskap om hur detta kan ske underlättas landskapsarkitektens arbete samt ger oss argument till sättet vi utformar platser på.

Mina frågeställningar är:

- Hur ser en god utformning ut ur ett tillgänglighetsperspektiv?
- Vilka lagar och styrdokument styr utformningen av tillgängliga allmänna platser?
- Hur kan tillgänglighetsaspekten i utformning av allmänna platser synliggöras på ett enkelt sätt för planerare och landskapsarkitekter?

## Målgrupp

Arbetet riktar sig främst till landskapsarkitektstudenter, yrkesverksamma landskapsarkitekter eller de som arbetar med fysisk planering på annat sätt samt handikapporganisationer.

## Avgränsning

Detta arbete koncentreras på tillgänglighet för personer med funktionsnedsättningar. Projektet har begränsats till att undersöka nationella styrdokument, rapporter och annan tryckt litteratur samt Stockholm stads riktlinjer och handikapporganisationers hemsidor. Fokus ligger på nyanläggning på allmänna platser och områden för andra anläggningar än byggnader. Arbetet utfördes våren 2014 under totalt tjugo veckor.

## Metod och genomförande

Metoden som användes för att svara på hur en god utformning ser ut ur ett tillgänglighetsperspektiv var att undersöka litteratur om tillgänglighet för personer med

nedsatt funktionsförmåga. Jag undersökte även de krav och rekommendationer som finns genom att studera aktuella lagar och styrdokument.

Huvudlitteratur i mitt arbete har varit Boverkets författningssamling BFS 2011:5, Arkus rapport *Tilltalande tillgänglighet, Om utformning av allmänna platser utomhus – för alla människor* av Bibbi Leine och Lise Hellström (2012). Som ytterligare diskussionsunderlag har Trafikkontoret i Stockholms handbok *Stockholm – en stad för alla. Handbok för utformning av en tillgänglig och användbar miljö* (2008) undersökts. Valet föll på Stockholm eftersom det är en stad som gör stora satsningar för tillgängligheten. Som en snabbt växande huvudstad ser jag det värdefullt att undersöka deras riktlinjer närmare. Det hade varit intressant att jämföra flera olika kommuner, men på grund av den begränsade tiden valdes endast Stockholms stad. Ytterligare litteratur som jag har använt mig av var boken *Bygg Ikapp* av Elisabet Svensson (2008), en uppslagsbok som innehåller regler och exempel på tillgängliga lösningar vid planering och projektering.

För att kunna genomföra detta arbete krävdes även kunskap om olika funktionshinder. För information och statistik om dessa använde jag ovanstående källor samt huvudsakligen hemsidorna *Handisam* (som från och med 1 maj 2014 heter Myndigheten för delaktighet) och *Funka Nu*. Jag har även använt mig av fördjupningsmaterial till filmen *Attans! En film om tillgänglighet*, som riktar sig till studiecirkelledare. Materialet har tagits fram av Handikappförbunden (2010), en organisation som består av de flesta rikstäckande funktionshindersorganisationer som finns i Sverige.

Genom att jämföra, värdera och diskutera befintliga rekommendationer och riktlinjer i förhållande till det befintliga regelverket har jag förtydligat och klargjort en bild av vad god utformning för tillgängliga miljöer innebär. Resultatet av min undersökning har sammanfattats i form av ett faktablad för att på ett enkelt sätt synliggöra lagar och viktiga aspekter i utformning ur ett tillgänglighetsperspektiv. Faktabladet är tänkt att användas som ett stöd vid utformning av nya platser.

Faktabladets upplägg är inspirerat av *Movium Fakta*, en serie med forskningsrön och fördjupningar i olika ämnen relaterade till utemiljö (Movium u.å.). Tillgänglighet i utemiljö är ett ämne som skulle kunna tas upp i *Movium Fakta* då deras målgrupper är park- och utemiljöansvariga i kommuner, bostadsföretag, kyrkogårdar, landskapsarkitekter, teknikkonsulter, trädgårdsanläggare med flera.

# Litteraturstudie

I detta kapitel ger jag en allmän bild av vad tillgänglighet innebär, varför det är viktigt att ta hänsyn till samt på vilket sätt det är relevant för landskapsarkitekter. En översikt av olika funktionsnedsättningar presenteras och de behov som nedsättningarna medför, samt vilka möjligheter som finns till att arbeta med tillgänglighet ur ett helhetsperspektiv. Därefter går jag igenom vilka styrande dokument som gäller. Avslutningsvis i detta kapitel presenteras viktiga områden där landskapsarkitekten kan bidra till att skapa tillgängliga platser utifrån gällande föreskrifter, allmänna råd, exempel på riktlinjer från Stockholms stad samt ytterligare rekommendationer gällande utformning av tillgängliga miljöer.

## Vad är tillgänglighet?

Tillgänglighet innebär att platser eller områden ska vara användbara för personer med funktionsnedsättningar i form av nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga. Det betyder att personer med större utomhusrullstol, manuell rullstol, rollator eller personer med nedsatt syn, hörsel eller kognitiv förmåga ska kunna använda dem (BFS 2011:5 5§). Kognition innebär förmågan att minnas, orientera sig, språklig förmåga med mera (Handisam 2011a). Tillgänglighet är ett brett begrepp som ofta används i andra sammanhang. Det kan till exempel även handla om närhet till grönområden eller kollektivtrafik samt barns möjligheter att ta plats i det offentliga rummet. I denna uppsats fokuserar jag dock på tillgänglighet för personer med funktionsnedsättningar vid nyanläggning på *allmänna platser och områden för andra anläggningar än byggnader*.

Personer med funktionsnedsättningar ska enligt plan- och bygglagen kunna använda allmänna platser och områden för andra anläggningar än byggnader (BFS 2011:5 1§). I detaljplaner framgår vad som är allmän plats (ibid.). Några exempel på allmänna platser är gator, vägar, torg och parker eller andra områden som enligt detaljplanen är avsett för ett gemensamt behov (ibid.). Områden för andra anläggningar än byggnader innebär mark som används eller behövs för att kunna nyttja anläggningen, exempelvis fritidsområden, nöjesparker, golfbanor, skidbackar med liftar med mera (ibid.). Tillgänglighetskraven gäller inte på mark som i detaljplan definierats som kvartersmark (Boverket 2013d).

Den offentliga utemiljön ska alltså vara utformad på ett sådant sätt att alla kan använda den utan svårigheter.

## Varför tillgänglighet?

Hög tillgänglighet underlättar inte bara för dem som har olika typer av funktionshinder, utan har visat sig vara en fördel för många fler, enligt Naturvårdsverket. En spansk studie har visat att åtgärder som är nödvändiga för 10 procent underlättar för 40 procent och ökar bekvämligheten för 100 procent (Naturvårdsverket 2013, s 26). Enligt Trafikkontoret i Stockholm är exempelvis nedsänkta kantstenar viktiga för många med nedsatt rörelseförmåga, men underlättar även för dem som har barnvagn eller stora väskor på hjul (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 5).

Enligt *Funka Nu*, ett företag som jobbar med tillgänglighetsfrågor, är fungerande tillgänglighet osynlig, den uppmärksammas bara när det är något som inte fungerar. En dörr öppnas ofta utan att tänka på det, men om den plötsligt har försetts med ett handtag som ser annorlunda ut blir det svårt att veta hur det fungerar, anser Funka Nu. Därför finns det ingen anledning att utveckla sådant som är svårt att förstå eller använda (Funka Nu, u.å. a).

Tillgänglighet handlar i grund och botten om allas lika värde. Alla i samhället har rätt att delta på samma villkor.

### **Tillgänglighet från planering till förvaltning**

Att arbeta med tillgänglighet i ett tidigt skede ger goda förutsättningar för att kunna skapa platser som fungerar för så många som möjligt och passar in i omgivningen (Svensson 2008, s 17). Svensson menar att det delvis är en ekonomisk fråga, då lösningar som måste läggas till i efterhand blir en onödig merkostnad. Detta kan uppnås genom att integrera arbetet med tillgänglighet ända från början i planerings- och byggprocesser genom att behandlas i översiktsplaner, detaljplaner och byggnadsprogram (ibid.). På så sätt kan tillgänglighet precis som övriga funktioner bli en naturlig del av utformningen (Hellström och Leine 2012, s 27). Möjligheten till en god utformning, både som helhet och i detalj, blir större ju större område som planeras (ibid.).

God kännedom om platsen och vad den har för roll i ett större sammanhang är av stor betydelse då det fungerar som ett viktigt stöd för att hitta bra lösningar i utformningen (Hellström och Leine 2012, s 26). Möjligheterna att uppnå en god och rimlig utformning är större ju tidigare i planeringsprocessen platsens förutsättningar och problem hanteras, enligt Hellström och Leine. Strategiska beslut kan tas med stöd av information om terrängen, sambanden och stadsbilden, vilket skapar en bättre grund inför det fortsatta arbetet (ibid.). Genom att till exempel utgå från hur platsen ansluter till omkringliggande miljö kan en hög grad av orienterbarhet uppnås där platser och stråk utgör en del av ett tydligt system (ibid.).

Tydlighet är en viktig förutsättning för god tillgänglighet, enligt Hellström och Leine. En tydlig miljö behöver inte innebära en tråkig miljö, utan det är möjligt att skapa tilltalande platser och stråk som både har identitet och tydliga kopplingar till omgivningen (Hellström och Leine 2012, s 26). Hellström och Leine menar att tydliga miljöer är bra för alla, men särskilt för personer med kognitiva nedsättningar. Tydliga och konsekventa miljöer underlättar orienteringen oavsett om man är en van användare av platsen eller en tillfällig besökare (ibid.). Även tryggheten kan öka där det är lätt att förstå platsens riktningar, gränser och sammanhang (ibid.).

Det är viktigt att ha med tillgänglighetsarbetet även i förvaltningsskedet (Svensson 2008, s 17). Naturvårdsverket delar denna åsikt, då tillgänglighetsåtgärder kräver löpande underhåll. Eftersom arbetet med tillgänglighetsfrågor är relativt nytt för många aktörer finns det mycket att lära genom att i förvaltningsarbetet identifiera fördelar och nackdelar med utformningen (Naturvårdsverket 2013, s 44).

Tillgänglighetsarbetet är inte något som ska ske vid enstaka separata tillfällen, utan bör genomsyra hela arbetet ända från planeringsstadiet för att slutligen finnas med i det kontinuerliga underhållet.



## Landskapsarkitektens roll

Boverket är en myndighet som arbetar med bland annat byggd miljö och fysisk planering (Boverket 2014). För att förbättra tillgängligheten arbetar de med att höja kunskapen och medvetenheten om tillgänglighetsfrågor, samt med att det ska vara en naturlig del i planering och byggande (Boverket 2012). Av regeringen har de fått i uppdrag att arbeta med fem olika delmål, varav ett innebär att funktionshindersperspektivet ska vara synligt i all fysisk planering senast i slutet av 2016 (Boverket 2013b).

*Funktionshindersperspektivet* innebär att arbeta utifrån att alla människor är olika, har olika behov och olika önskemål, enligt Handisam. Detta ska vara utgångspunkten i all planering och genomförande, så att samhället utformas på ett sådant sätt att alla kan vara delaktiga (Handisam 2012a).

Naturvårdsverket menar att det krävs kunskap om vad olika typer av funktionsnedsättningar innebär för att kunna utforma platser som fungerar ur ett tillgänglighetsperspektiv (Naturvårdsverket 2013, s 33). En anledning till att denna kunskap är viktig framgår i Svenssons uppsats för licentiatexamen, *Tillgänglighet för personer med funktionsnedsättningar*. Svensson diskuterar problemet med bristen på källhänvisningar hos flera aktörer som anger riktlinjer för utformning av tillgängliga miljöer, vilket i många fall gör det svårt att veta vad rekommendationerna grundar sig på (Svensson 2007, s 89). Ett annat problem är, enligt Svensson, att vissa riktlinjer grundar sig på studier av tveksam kvalitet. När det gäller längslutning på gångytor har en studie från 60-talet med en enda försöksperson lett till en rekommendation på maximalt 2% och det verkar saknas nyare forskning kring frågan (ibid.). Aktörernas bristande källhänvisningar gör att det blir svårt att avgöra vilka riktlinjer som måste följas för att platserna över huvud taget ska gå att användas och vilka riktlinjer som är mer normativa (ibid.).

Problemet belyses även i *Bygg ikapp*. Måtten som anges där grundar sig på Boverkets föreskrifter och rekommendationer, men dessa är minimimått och det räcker inte att enbart uppfylla dem om goda miljöer som fungerar för personer med skilda funktionsförmågor ska kunna skapas (Svensson 2008, s 9). Vidare är kunskapen om olika mått otillräcklig och grundar sig på antingen forskning, uppskattningar eller erfarenheter från enstaka försök och så vidare (ibid.).

Arbetet med tillgänglighetsfrågor blir ofta bättre om de som berörs får ta del av arbetet i form av samråd med organisationer, enligt Naturvårdsverket. Detta poängteras i FN:s konvention om rättigheter för personer med funktionsnedsättning (Naturvårdsverket 2013, s 35).

Ett problem vid utformning av tillgängliga platser är att tillgodose allas olika behov (Hellström och Leine 2012, s 10). Det kan anses vara en självklarhet att alla platser ska fungera för alla människor oavsett vilka behov de har, men det kan vara så att det som fungerar bra för en person är sämre för en annan (ibid.). Enligt Naturvårdsverket ökar tillgängligheten på en plats ofta för samtliga besökare, oavsett om de har funktionsnedsättning eller inte, om funktionshindersperspektivet utgör grunden för arbetet (Naturvårdsverket 2013, s 34). Målet bör alltid vara att platserna ska fungera för så många som möjligt snarare än att arbeta med särlösningar för en specifik grupp av användare (Naturvårdsverket 2013, s 33).



Sammanfattningsvis måste planerare och landskapsarkitekter på ett tydligt sätt arbeta med tillgänglighet i utemiljön för att synliggöra funktionshindersperspektivet. Genom grundläggande kunskap om olika funktionsnedsättningar och samarbeten med exempelvis handikapporganisationer kan detta uppnås och platser med hög tillgänglighet kan skapas.

## Funktionsnedsättningar

Det är viktigt att skilja på begreppen funktionsnedsättning och funktionshinder. En funktionsnedsättning innebär enligt Socialstyrelsen nedsatt fysisk, psykisk eller intellektuell funktionsförmåga (Socialstyrelsens termbank, u.å.). Funktionshinder är ett separat begrepp som syftar på den begränsning som uppstår i förhållandet mellan omgivningen och en person med funktionsnedsättning (ibid.). Ett funktionshinder är alltså inte en personlig egenskap, utan uppstår först när miljön är begränsande. Begränsningarna handlar framför allt om bristande tillgänglighet i omgivningen, men kan också vara bland annat svårigheter att klara sig själv i vardagen och att kunna delta i fritids- och kulturaktiviteter (Svensson 2008, s 10).

I Sverige uppskattas att 10-20 procent av befolkningen har någon form av funktionsnedsättning, men alla berörs av tillgänglighet på något sätt, enligt Funka Nu. Det kan handla om att vi bländas av solen när vi sitter på ett skakigt tåg och försöker surfa på mobilen, att vi råkat ut för en olycka och går på kryckor eller inte kan använda ena handen, eller när vi åldras och får försämrade rörelseförmåga, syn och hörsel (Funka Nu u.å.a).

Olika funktionsnedsättningar ställer olika krav på den fysiska miljön. Med grundkunskaper om några vanliga funktionsnedsättningar blir orsakerna till dessa krav tydliga.

### Nedsatt rörelseförmåga

Att ha nedsatt rörelseförmåga innebär att inte kunna springa en kort sträcka, kliva på en buss utan svårigheter eller gå en kort promenad (Svensson 2008, s 26). I Sverige har cirka 7 procent av befolkningen i åldern 18-64 år den graden av nedsatt rörelseförmåga, vilket motsvarar runt 460 000 personer (ibid.). Enligt *Funka Nu* använder runt 130 000 personer i Sverige rullstol och 250 000 använder rollator (Funka nu u.å.b).

Konsekvenserna för de som har svårt att gå kan vara att de snubblar lätt, har svårt att gå långt samt har svårt att gå på underlag som är hala, ojämna eller lutande, enligt Svensson. De som använder hjälpmedel i form av kryckor, käppar och rollatorer upplever dessutom ofta ytterligare begränsningar på grund av att de måste hålla i hjälpmedlet med ena handen. Kanter utgör risk att snubbla för de som har svårt att gå och kan vara svåra att ta sig över med rollator (Svensson 2008, s 25).

En rörelsenedsättning kan också innebära nedsatt funktion i armar och händer, till följd av till exempel smärta, stelhet eller nedsatt känsel, vilket blir begränsande på grund av att personerna får svårt att sträcka sig eller använda händerna (Svensson 2008, s 25). Runt 1 330 000 personer i Sverige har nedsatt funktion i armar och händer (Funka nu u.å.b).

För att personer med nedsatt rörelseförmåga inte ska begränsas i utemiljön krävs en genomtänkt utformning. Avstånden bör vara så korta som möjligt (Svensson 2008, s 26, Handikappförbunden 2010, s 6), mellan till exempel parkeringsplats och entré. Personer med nedsatt rörelseförmåga ska inte bli tvungna att ta långa omvägar (Handisam 2011b). Gångytorna ska luta så svagt som möjligt och markbeläggningen ska bestå av ett material som är fast, jämnt och halkfritt samt utan springor och kanter (Svensson 2008, s 26). Även Handikappförbunden lyfter fram vikten av fast och jämn markbeläggning utan kanter (Handikappförbunden 2010, s 11). Svensson menar att sittmöbler ska placeras vid

längre stråk, utformade så att det är lätt att resa sig från dem. Där bord placeras ska det vara möjligt för rullstolsburna att komma in med benen under dem, enligt Svensson. Trappor ska ha ledstänger och kompletteras med hissar eller ramper med ledstänger (Svensson 2008 s 26-27).

Objekt som skyltar, belysning med mera ska placeras med hänsyn till rullstolsburnas lägre ögonhöjd och begränsade räckvidd (Svensson 2008, s 27). Den vanligaste ögonhöjden för rullstolsburna kvinnor är mellan 1,06 och 1,25 meter, samt för män mellan 1,13 och 1,32 meter (Svensson 2008, s 52).

De bredaste rullstolarna är ofta eldrivna utomhusrullstolar, med en standardbredd på 80 centimeter (Svensson 2008, s 45). Manuella standardrullstolar är cirka 70 centimeter breda. Många är smalare än 65 centimeter och det är heller inte ovanligt med rullstolar som är bredare än standardmått (Svensson 2008, s 40). Längden på en manuell rullstol är vanligtvis 120 centimeter, men i extremfall där personen nästan ligger ner kan rullstolen vara nästan 2 meter lång (ibid.).

En eldriven utomhusrullstol som är 80 centimeter bred ska kunna vända på en yta som är 230 centimeter bred (Svensson 2008, s 46). Detta mått är dock endast av teoretiskt intresse då vändning med rullstol i regel sker genom backning (ibid.). Ett möte mellan en gående och en person i utomhusrullstol kräver en bredd på 150 centimeter, medan ett möte mellan två utomhusrullstolar kräver en bredd på 180 centimeter (Svensson 2007, s 64).

De bredaste rollatorerna är 75 centimeter breda (Svensson 2007, s 64). Personer som behöver konstant stöd av sin rollator kan behöva en yta på 150 x 150 centimeter för att kunna vända utan problem, medan 120 centimeter ofta är tillräckligt men kan innebära en del problematiska manövrar (Svensson 2008, s 52). Rollatoranvändare har ofta nedsatt balans och kan därför ha svårt att gå baklänges (ibid.).

Sammanfattningsvis innehåller en miljö som är tillgänglig för personer med nedsatt rörelseförmåga:

- Korta avstånd
- Fast, jämn och halkfri markbeläggning
- Sittmöjligheter längs stråk
- Ledstänger i ramper och trappor
- Anpassningar till begränsad räckvidd och låg ögonhöjd
- Ytor som är tillräckligt breda för rullstolar och rollatorer.

## Nedsatt syn

Enligt *Funka Nu* finns det runt 120 000 synskadade personer i Sverige och 10 000 personer som är gravt synskadade eller helt blinda (Funka nu u.å.b).

Enligt Svensson innebär synskada att vara blind, svårt synskadad eller synsvag. Svårt synskadade har enbart ledsyn medan personer som är synsvaga kan ha till exempel nedsatt synskärpa eller begränsat synfält (Svensson 2008, s 27). Olika sjukdomar kan medföra olika skador på synen, exempelvis bortfall av det perifera synfältet eller fläckvist bortfall (ibid.).

Synskadade personer möter svårigheter i utemiljön på grund av att de har svårt att ta sig över stora öppna ytor, undvika hinder och risker och att veta var de befinner sig (Svensson 2008, s 30). Vid trafikerade gator har synskadade svårt att uppfatta gränsen mellan körbana och gångyta, att veta när det är säkert att gå över gatan och att kunna orientera sig över gatan (Svensson 2007, s 83).

Blinda personer använder känsel, hörsel, lukt och logiskt tänkande för att kunna orientera sig och använder ofta teknikkäpp för att känna av miljön (Svensson 2008, s 29, Handikappförbunden 2010, s 7). Användaren rör käppen i sidled och kan på så sätt följa fasader och kanter samt upptäcka hinder och nivåskillnader på cirka 10-35 centimeter över marken (Svensson 2008, s 29). Svensson menar att käppen och fötterna kan användas för att känna av strukturer och hårdhet hos olika material. Om ljudnivån inte är för hög på platsen är det även möjligt att höra käppen när den stöter emot olika material och hur de egna fotstegen låter (ibid.).

För synskadade personer som har kvar rester av synen är det väldigt viktigt med belysning och färgsättning i miljön, då de har lättare att uppfatta kontraster mellan ljust och mörkt jämfört med olika färger av samma ljushet (Svensson 2008, s 29, s 64). Synskadade kan även vara väldigt känsliga för bländning eller starkt ljus (Svensson 2008, s 27). Personer med svåra synskador har ofta svårt att ta sig fram på platser de inte besökt tidigare och kan behöva gå sträckan flera gånger tillsammans med en ledsagare (Svensson 2008, s 29). Ny teknik gör att möjligheterna till fungerande lösningar ökar, till exempel i form av skyltar med ljud och andra vägvisningssystem som användaren själv kan starta vid behov (Svensson 2008, s 30). Ett exempel på ett sådant hjälpmedel är Step Hear, som består av en sändare och en mottagare som liknar ett armbandsur (Unga Synskadade Syd 2012). Sändaren placeras i till exempel en butik och förses med inspelade meddelanden och funktioner, medan mottagaren bärs av användaren (ibid.). När användaren närmar sig platsen där sändaren finns spelas inspelningarna upp ur sändarens högtalare och kan visa vägen dit (ibid.).

Utformningen bör, enligt Svensson, vara enkel och logisk samt innehålla orienteringspunkter för att de synskadade ska kunna skapa en så kallad mental karta. Ledstråk i form av sammanhängande gångytor ska gå att följa och får inte innehålla några hinder (Svensson 2008, s 30-31). Även kontrastmarkeringar underlättar (Handisam 2011c). Färgsättningen ska vara tydlig och hinder och trappor markeras så att de blir lättare att upptäcka (Svensson 2008, s 30-31). Skyltar ska vara tydliga och konsekvent placerade, menar Svensson. Belysningen får inte vara bländande och kan användas för att underlätta rumsuppfattningen och orienteringen (ibid.).

En person med ledarhund behöver minst 110 centimeters bredd på gångytan och en person med ledsagare behöver 120 centimeter (Svensson 2007, s 64).

Sammanfattningsvis innehåller en miljö som är tillgänglig för personer med nedsatt syn:

- Visuellt och taktilt tydliga gränser
- Ledstråk i form av fasader, kanter eller avvikande markbeläggning
- Gångytor fria från hinder
- Tydliga varningsmarkeringar
- Bra belysning

## Nedsatt hörsel

I Sverige finns cirka en miljon personer med nedsatt hörsel och cirka 400 000 som använder hörapparat (Svensson 2008, s 21). Cirka 30 000 personer i Sverige kan teckenspråk och runt 15 000 är döva (Funka Nu u.å.b). För personer med nedsatt hörsel är det viktigt med en bra ljudmiljö, då det är svårt att uppfatta ljud om det är bullrigt i omgivningen (Svensson 2008, s 21).

Viktigt i utformningen är att försöka hålla en så låg bullernivå som möjligt och skapa bra belysning som gör det möjligt att läsa på läppar och se teckenspråk (Svensson 2008, s 22, Handikappförbunden 2010, s 46). Ekoeffekter kan uppstå på öppna platser med fasader som ljuden studsar mot, enligt Handikappförbunden. Detta kan undvikas med hjälp av vegetation eller att fasaderna ges en oregelbunden utformning (Handikappförbunden 2010, s 24).

Sammanfattningsvis innehåller en miljö som är tillgänglig för personer med nedsatt hörsel:

- Låg bullernivå
- Bra belysning.

## Nedsatt kognitiv förmåga

I Sverige har runt 37 000 personer utvecklingsstörning, 140 000 lider av demens och 200 000 personer har förvärvade hjärnskador (Svensson 2008, s 24). Även psykiska sjukdomar kan medföra nedsatt kognitiv förmåga, enligt Svensson. För många av dessa personer är det viktigt med en lugn miljö utan för många sinnesintryck i form av störande ljud och ljus (Svensson 2008, s 35).

Enligt Handisam kan personer med nedsatt kognitiv förmåga ha svårt att minnas, orientera sig, lösa problem samt ha nedsatt numerisk eller språklig förmåga. Det är en blandad grupp, vilket gör att tillgänglighet kan ha helt olika betydelse för olika personer (Handisam 2011a). Beroende på om funktionsnedsättningen är medfödd eller förvärvad, uppkommit tidigt eller sent i livet samt om den medför en gradvis försämring, finns stora skillnader i tillgänglighetsbehoven (Svensson 2008, s 23).

Enligt Handisam är det viktigt att utforma miljön så att den blir lätt att förstå samt att det går att orientera sig och använda platsen utan att utsättas för säkerhetsrisker (Handisam 2011a). Detta kan åstadkommas genom att göra platsen överskådlig, med tydliga färgkontraster och markeringar samt tydliga skyltar med exempelvis pictogramsymboler (Svensson 2008, s 24).

Sammanfattningsvis behöver personer med nedsatt kognitiv förmåga:

- En lugn miljö med få sinnesintryck
- Tydlighet och konsekvens.

## Tillgänglighet ur ett helhetsperspektiv

2012 tog Arkus fram en rapport som syftade till att visa att god tillgänglighet går att uppfylla samtidigt som miljön förbättras och att det inte behöver finnas en motsättning mellan tillgänglighet och visuell upplevelse av en miljö (Hellström och Leine 2012, s 7). God utformning innebär att en plats är tillgänglig för alla samtidigt som den passar in i omgivningen som helhet (Hellström och Leine 2012, s 9). Helheten är av stor betydelse på grund av att en plats kan upplevas som otydlig eller stökig om det inte finns ett samspel mellan materialval, kontrastmarkeringar, höjdsättning, form och riktningar (Hellström och Leine 2012, s 33).

Helheten utgörs av ett komplext mönster bestående av många delar, bland annat platsens funktion, stadsbyggnadsstilar, karaktärsdrag, skala, läge och relation till staden, enligt Hellström och Leine. Att förhålla sig till platsens sammanhang hör till utformningsprocessen och därför är det viktigt att undersöka dessa aspekter (Hellström och Leine 2012, s 111).

Enligt Trafikkontoret ska tillgänglighetslösningar precis som övriga lösningar uppfylla de krav som finns på bland annat estetik, varsamhet och resurshushållning (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 6). Tydlighet, säkerhet och funktion utgör grunden för gaturummens utformning i Stockholm. Både placering och utformning av gaturummens möbler är av stor betydelse (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 45).

Tillgänglighet är enligt Hellström och Leine en aspekt bland många andra där arkitekten gör val, kompromisser och avvägningar. Precis som när det gäller andra aspekter i utformningen är det svårt att skapa en plats som är optimal för allas behov och intressen, men målet bör vara att platsen ska fungera på ett bra sätt för så många som möjligt (Hellström och Leine 2012, s 10). Detta uppnås genom en samverkan av de aspekter som är viktiga för god utformning (Hellström och Leine 2012, s 12).

Eftersom tillgänglighet är en del av helheten, och en aspekt bland många andra som ska tas hänsyn till, är det av stor vikt att samspelet mellan dessa fungerar för att platsen inte ska upplevas som splittrad.

## Utformningens grundpelare

Det är inte bara den funktionella aspekten som är viktig att ta hänsyn till vid utformningen av tillgängliga platser. Om det är den enda aspekt som tillgodoses finns det en risk att tillgänglighetslösningarna upplevs som temporära, att de inte knyter an till platsen och att de enbart följer typritningar (Hellström och Leine 2012, s 27). Minst lika viktigt som funktion är, enligt Hellström och Leine, estetik och komfort. De tre aspekterna utgör tillsammans grunden för utformning och kan genom samverkan ge en god helhetsupplevelse (Hellström och Leine 2012, s 12).

Vitruvius, arkitekt och ingenjör under antikens Rom (Wikipedia 2013a), presenterade en liknande teori. I en av de äldsta bevarade texter som finns kring arkitektur lyfte han fram de tre aspekterna *venustas* (skönhet), *firmitas* (hållbarhet) och *utilitas* (användbarhet), som tillsammans menades utgöra grunden för god arkitektur (Wikipedia 2013b). Efterföljare har sedan dess presenterat snarlika varianter av denna teori där *venustas* har stått för bland annat utsmyckning, känsla och form, *firmitas* för bekvämlighet, logik och ordning, samt *utilitas* för behov, harmoni och funktion (ibid.).

*Funktion* innebär enligt Hellström och Leine att en plats ska gå att använda på basnivå genom att till exempel fungera som torgyta, gångstråk eller park (Hellström och Leine 2012, s 111). Begreppet kan även delas in i delfunktioner som till exempel möjlighet att orientera sig, sitta ned och att kunna gå utan att snubbla (Hellström och Leine 2012, s 12). Hellström och Leine menar att orienterbarhet och framkomlighet är viktiga basfunktioner, som bäst uppnås om de omsorgsfullt integreras i miljön. (Hellström och Leine 2012, s 9). De utgör förutsättningar för att hitta på en plats och röra sig mellan olika målpunkter (Hellström och Leine 2012, s 23). Orienteringen på en plats underlättas om det finns tydliga landmärken och hierarkier mellan olika gator och ytor, enligt Hellström och Leine. Många stadsrum kan enligt författarna upplevas som stökiga, både auditativt och visuellt (Hellström och Leine 2012, s 22). Genom en tydlighet i utformningen ökar tillgängligheten och därmed ökar även tryggheten (ibid.). Hellström och Leine anser att platser bör utformas så att de fungerar både för förstagångsbesökare och vana besökare (ibid.).

Hellström och Leine menar att markmaterialen påverkar både upplevelsen och framkomligheten på en plats, på grund av en rad olika faktorer. Färgerna och kontrasterna kan förändras beroende på väder och tid på dygnet och materialen kan bli hala eller dolda av nederbörd, löv och grus. Även materialens åldrande är av betydelse (Hellström och Leine 2012, s 23). För att uppnå god framkomlighet krävs underhåll i form av till exempel snöröjning, sopning och att trasiga plattor byts ut (Hellström och Leine 2012, s 26).

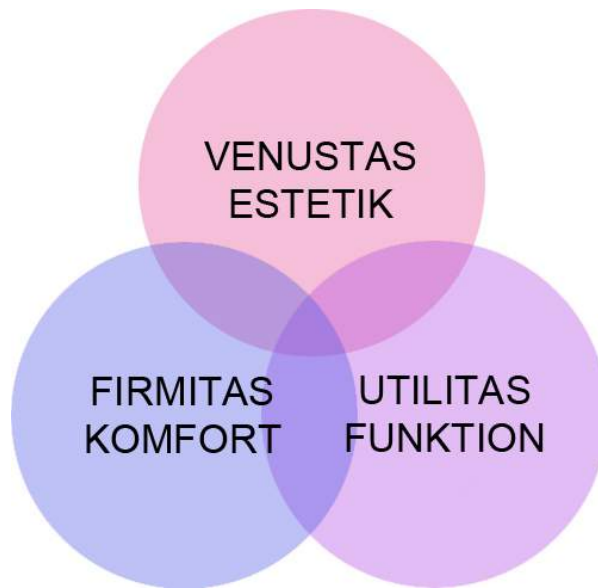
*Estetik* är enligt Hellström och Leine det vi upplever via våra sinnen, det vill säga visuella, taktila, auditativa och spatiala aspekter. Med hjälp av våra sinnen upplever vi sådant som är viktigt för vår uppfattning av en plats; skala, proportioner, rumslighet, komplexitet, form och färg (Hellström och Leine 2012, s 13). Enligt plan- och bygglagen ska platser utformas så att de blir estetiskt tilltalande (Hellström och Leine 2012, s 15). Hellström och Leine menar att det är viktigt att definiera begreppet estetik då det ofta likställs med skönhet. Detta blir problematiskt då vad som anses som skönhet är olika från person till person, beroende på bland annat tidigare erfarenheter och personliga preferenser (ibid.). Författarna menar att det är omöjligt att bestämma i förväg vilka känslor en plats ska ge dem som använder den. En mer användbar definition är, enligt Hellström och Leine, att estetik är det som vi uppfattar med våra sinnen i den fysiska miljön. Ett sådant synsätt gör det möjligt att skapa genomtänkta miljöer som känns trygga och trovärdiga på grund av att miljöns delar samspelar på ett sådant sätt att våra sinnen kan vägleda oss på platsen (Hellström och Leine 2012, s 16).

Den estetiska upplevelsen av en plats påverkas bland annat av materialen på platsen. Ogenomtänkta materialval riskerar att upplevas som störande, medan genomtänkta val kan smälta in på ett naturligt sätt på platsen (Naturvårdsverket 2013, s 73). Även Hellström och Leine anser att utformningen kan ske på ett sådant sätt att tillgänglighetslösningarna smälter in i miljön. Ett alternativ är, enligt författarna, att synliggöra lösningarna genom en medveten artikulation och på så sätt bidra till upplevelsen av platsen (Hellström och Leine 2012, s 27). Upplevelsen kan även berikas genom att använda material som förstärker platsens karaktär eller knyter an historiskt (Naturvårdsverket 2013, s 73).

*Komfort* innebär bekvämlighet och trygghet i miljön, enligt Hellström och Leine. Författarna menar att det är en del av den känslomässiga upplevelsen av en plats. Komfort kan uppnås genom att kunna röra sig, sitta ned och vila, vara skyddad mot till exempel regn, vind och kyla, men också genom att inte behöva känna sig utpekad och

särbehandlad (Hellström och Leine 2012, s 13). Exempel på särbehandling kan vara att rullstolsburna blir tvungna att ta omvägar eller använda särskilda entréer. Hellström och Leine anser att komfort även handlar om möjligheter till avskildhet och att kunna se och höra de man umgås med på platsen (ibid.).

För att kunna utforma platser som är funktionella, estetiska och komfortabla krävs kunskap om hur detta kan uppnås i utformningens olika delar i förhållande till de lagar som finns.



*Hellström och Leines syn på utformning kan kopplas till teorier om arkitektur med ursprung i antiken.*



## Sex utformningsområden för ökad tillgänglighet

Genom litteraturstudierna har jag kunnat identifiera sex olika områden där landskapsarkitekten kan bidra till att skapa tillgängliga platser. Dessa är:

- Möblering
- Gångytor
- Utjämnningar mellan gångytor
- Ledstråk och markeringar
- Ramper
- Trappor

Boverkets föreskrifter och allmänna råd för dessa områden presenteras i följande avsnitt. Därefter följer exempel på riktlinjer från Stockholms stads handbok samt andra rekommendationer som kan vara viktiga att ta hänsyn till.

### Möblering

#### *Lag:*

Platser och områden ska enligt Boverkets föreskrifter utformas på ett sådant sätt att personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga kan använda dem. Personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga ska kunna ta sig fram och rullstolsburna ska kunna förflytta sig utan hjälp. Fasta objekt och byggnadsdelar som kan utgöra fara eller hinder ska förses med varningsmarkeringar om det inte är möjligt att begränsa risken för sammanstötningar genom deras placering och utformning. I anslutning till gångytor och viktiga målpunkter ska det finnas sittplatser som kan användas av personer med nedsatt rörelseförmåga. Se vidare BFS 2011:5 6§, 7§, 12§, 15§.

#### *Allmänt råd:*

Sammanhängande stråk bör utformas med gångzoner och möbleringszoner som är tydliga och lätta att förstå (BFS 2011:5 6§). Med hjälp av till exempel avvikande markbeläggning bör möbleringszonerna separeras från gångytorna (BFS 2011:5 7§).



*Möblerings- och gångzoner som kontrasterar mot varandra i struktur och ljushet.*

Enligt Boverket bör sittplatser finnas med jämna mellanrum längs gångytor och i parker, vid sidan av gångytan. Sittplatser bör även finnas på till exempel torg, hållplatser, perronger och vid trappor (BFS 2011:5 15§). En sittplats bör utformas så att den är 45-50 cm hög och har ryggstöd. Armstöden bör vara 70 cm höga, gå att greppa om i framkant samt nå förbi sittplatsens framkant. Det bör finnas plats för rullstol vid sidan av sittplatsen (BFS 2011:5 15§).

Både permanenta och tillfälliga fasta hinder, som till exempel uteserveringar, bänkar, stolpar, cykelställ med mera, bör placeras i möbleringszoner så att de inte utgör en risk eller hindrar framkomligheten för personer med nedsatt orienterings- eller rörelseförmåga (BFS 2011:5 12§). Dessa hinder bör även utformas så att de blir visuellt tydliga och går att upptäcka med teknikkäpp (ibid.).

#### *Stockholms handbok:*

Utöver det som nämnts ovan kan möbleringszoner anläggas där gångytorna överstiger en bredd på 4 meter, enligt Trafikkontoret. Genom att lägga några rader gatsten eller annat material med taktill tydlighet mellan möbleringszonen och gångytan kan de tydligt åtskiljas från varandra (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 46). Möbler får inte stå närmare gatan än 0,6 meter och inte närmare fasader än 2,5 meter. (ibid.).

Möblerna bör utformas och placeras på ett konsekvent och logiskt sätt, även de som placeras utanför möbleringszoner, för att underlätta för personer som har svårt att orientera sig (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 45). En konsekvent placering kan innebära att till exempel papperskorgar placeras vid soffor, busshållplatser och uttagsautomater (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 47). Om det är möjligt ska papperskorgar placeras i möbleringszoner (ibid.). De får inte placeras på belysningsstolpar eller stolpar vid övergångsställen eftersom de då kan utgöra hinder, men i övriga fall är det en fördel att placera dem på befintliga stolpar (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 47, 49). Papperskorgar ska ha inkast cirka 0,8 meter över marken så att även personer i rullstol kan nå dem (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 47).

I miljöer där det rör sig mycket folk bör soffor placeras med högst 25 meters mellanrum och i bostadsområden med intervaller om cirka 100 meter, enligt Trafikkontoret. I större parker och friluftsområden är 250 meters mellanrum tillräckligt (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 47). Sofforna bör placeras på plant underlag, åtskilt från gångytor samt ha en kontrasterande färg (ibid.).

De låga gråa cykelställ som är vanligt förekommande bör undvikas eftersom många vill kunna låsa fast sin cykel i ramen, samt att de kan vara svåra att upptäcka för personer med nedsatt syn (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 46). Cykelställ ska placeras vid viktiga målpunkter för att minska antalet cyklar som parkeras fritt, samt så att varken ställ eller cyklar som parkeras utgör hinder, enligt Trafikkontoret. De kan även placeras i nivå med körbanan (ibid.).

Enligt Trafikkontoret ska även konstverk placeras så att de inte utgör hinder. En fri passage på 90 cm måste finnas (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 47). De kan fungera som orienteringspunkter, landmärke och stärka platsens identitet, menar Trafikkontoret. Konstverk i form av fontäner är en fördel då de går att höra (ibid.).

Personer med nedsatt syn kan ha svårt att upptäcka öppna växtbäddar och därför bör trädgaller användas, enligt Trafikkontoret. Trädgaller gör också att löst grus inte sprids ut

över intilliggande gångtor (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 48). Öppna växtbäddar bör bara användas där gångytan är tillräckligt bred eller vid befintliga träd på platsen (ibid.).

#### *Övriga rekommendationer:*

Att placera möbleringen i zoner är viktigt för att den inte ska utgöra säkerhetsrisker eller skaderisker för de som rör sig på platsen (Hellström och Leine 2012, s 26). Cykelparkeringar som breder ut sig på gångtor är ett exempel på sådant som kan orsaka svårigheter i orienteringen och framkomligheten på platsen (ibid.). Enligt Handikappförbunden ska fasader hållas fria från cykelparkeringar då fasaderna kan utgöra ledstråk för personer med nedsatt syn. De vanligt förekommande låga, gråa cykelställ är svåra att upptäcka av synskadade och bör därför undvikas (Handikappförbunden 2010, s 22).



*Möblering som spridits ut i gångyta. En reklamskylt har placerats utanför möbleringszonen. I bakgrunden breder parkerade cyklar ut sig över ledstråket.*

Handikappförbunden menar att möbleringszoner mellan gata och fasad kan anläggas där det finns möjlighet att ha ett säkerhetsavstånd på 0,6 meter från gatan samt ett avstånd från fasaden på 2,1 meter. Trottoaren ska vara minst 4 meter bred (Handikappförbunden 2010, s 20). Om möbleringszonen placeras mellan en parkeringsyta och en gång- och cykelyta kan bildörrar öppnas utan att orsaka olyckor (Svensson 2008, s 300). Vid uteserveringar ska en fri passage på minst 1,5 meter finnas (Handikappförbunden 2010, s 21).



*Uteservering som tar upp i princip hela gångytan och hänvisar de gående till en "shared space"-yta där även bilar får köra.*

Papperskorgar bör placeras med inkastet på en höjd av 90 centimeter så att personer som sitter i rullstol ska kunna använda dem (Handikappförbunden 2010, s 20).

Sittplatsernas placering är av stor betydelse då miljöns utformning påverkar var behovet av dem finns. De bör finnas längs gångtor, före och efter branta backar och trappor, på vilplan och på mötesplatser som torg och vid butiker (Svensson 2008, s 312, Handikappförbunden 2010, s 21). Ytan där bänkarna placeras ska vara plan (Handikappförbunden 2010, s 20). Längs gångvägar vid bostadsentréer bör sittplatser förekomma med 25 meters mellanrum, på övriga gångvägar med 100 meters mellanrum och i parker eller större friluftsområden med ett mellanrum på 250 meter (Svensson 2008, s 312). Handikappförbunden rekommenderar 25 meters avstånd på sträckor där det rör sig mycket folk samt vid målpunkter. Inom bostäders närområden rekommenderas 100 meters mellanrum, samt 250 meter i parker eller friluftsområden (Handikappförbunden 2010, s 21).

Sittplatserna bör utformas så att det finns plats för rullstol eller rullator bredvid dem och placeras på en hårdgjord yta som är avskild från gångytan (Svensson 2008, s 312). Denna yta bör vara 1 meter bred (Handikappförbunden 2010, s 21). Sittplatser med en sitthöjd på 45-50 centimeter gör det lätt att resa sig och sätta sig, enligt Svensson. Däremot kan en hög sitthöjd i förhållande till kroppslängden försämra blodcirkulationen i benen och därför kan en variation i sitthöjderna vara en fördel (Svensson 2008, s 173). Sittplatserna bör kontrastera i ljushet mot omgivningen samt placeras så att det blir möjligt att sitta i både soliga och skuggiga lägen (Svensson 2008, s 312).

Handikappförbunden menar att sittplatser ska utformas med svagt bakåtlutande ryggstöd, plan sittyta på 45-50 centimeters höjd och armstöd 20 centimeter högre än sittytan. Armstödet ska vara ergonomiskt utformat, skjuta ut en bit längre än sittytans framkant och ha en rundad avslutning (Handikappförbunden 2010, s 21).

Sammanfattningsvis är följande områden viktiga att arbeta med vid utomhusmöblering:

- Uppdelning i zoner
- Placering och utformning av möbler
- Kontraster i markbeläggning och möbler
- Markmaterial
- Avstånd från fasader
- Sittplatsers fördelning och sitthöjd
- Cykelställ och papperskorgars utformning



## Gångytor

### *Lag:*

Enligt Boverkets föreskrifter ska gångytor utformas så att personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga kan ta sig fram. Personer med rullstol ska kunna ta sig fram utan hjälp. Gångytorna ska vara lätta att upptäcka samt bestå av jämna, halkfria och fasta material. Öppna ytor ska förses med ledstråk. Se vidare BFS 2011:5 7§, 11§.

### *Allmänt råd:*

Gångytor är enligt Boverket bland annat gångvägar och gångbanor, ramper, trappor och kommunikationsytor på lekplatser. Öppna ytor är exempelvis torg och parkeringsplatser (BFS 2011:5 7§).

Sammanhängande stråk bör ha tydliga gångzoner och möbleringszoner (BFS 2011:5 6§). Gångytorna bör vara urskiljbara från möbleringszoner med hjälp av till exempel avvikande material (BFS 2011:5 7§). Enligt Boverket består gångytorna lämpligen av asfalt, betongmarkplattor eller släta stenhällar. Stenmjöl som anläggs så att det blir hårt kan användas i naturmiljö, menar Boverket. I grusytor är det möjligt att skapa fasta gångytor med hjälp av ytbehandling (ibid.). Gångytor bör vara väl separerade från cykelbanor och körbanor och fria från hinder (ibid.).

Boverket rekommenderar att bredden på en gångyta bör vara minst 2 meter, eller 1,8 meter om den regelbundet förses med vändzoner. Genom öppningar i staket, häckar och liknande bör gångytan vara minst 0,9 meter bred (BFS 2011:5 7§). Om en slät gångyta kombineras med en ojämn yta av annat material bör den släta ytan vara minst 0,9 meter och regelbundet förses med vändzoner och platser där det är möjligt att mötas (ibid.).

Gångytor bör inte ha några nivåskillnader, enligt Boverkets allmänna råd. På grund av att längslutningar som överstiger 1:50, vilket motsvarar 2 procent, kan orsaka svårigheter för personer med nedsatt rörelseförmåga rekommenderar Boverket att de bör vara så plana som möjligt. De bör inte heller luta mer än 1:50 i sidled (BFS 2011:5 7§).

Enligt Boverket bör gångytorna utformas så att de kontrasterar mot omgivningen så att de blir lätta att upptäcka. Detta kan uppnås genom att fälla in markbeläggning som avviker i struktur och ljushet (BFS 2011:5 11§). Markeringar som har en ljushetskontrast om minst 0,40 enligt NCS (National colour system) kan underlätta betydligt för personer med nedsatt syn eller orienteringsförmåga (ibid.).

### *Stockholms handbok:*

En kombinerad cykel- och gångyta måste utformas på ett sådant sätt att det blir tydligt vad de olika ytorna är avsedda till, enligt Trafikkontoret. För att de som använder ytan ska förstå detta kan exempelvis cykelytan beläggas med asfalt och gångytan med betongplattor (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 53). Övergången mellan de två ytorna ska enligt Trafikkontoret markeras med en tydlig gräns, som lämpligen består av en målad linje, eventuellt i kombination med några rader smågatsten. Trafikkontoret anser att den bästa lösningen är att separera ytorna med hjälp av en nivåskillnad, trots att detta är den enda gräns som blinda personer kan uppfatta tydligt. Gränsen får inte heller utgöras av ett ledstråk (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 43).

Hinder i gångytan ska utformas så att personer som använder teknikkäpp ska kunna upptäcka dem, enligt Trafikkontoret. Det fria utrymmet från gångytan till hindrets nederkant får vara högst 20 centimeter (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 51). Hinder i gångytor, samt pollare, mopedfallor, bommar med mera, ska utformas så att de kontrasterar mot markens beläggning, enligt Trafikkontoret. Pollare som breder ut sig är lättare att upptäcka än smala stolpar (ibid.).

Gångbroar blir ofta kallare och halare än gångytorna intill dem och bör av denna anledning förses med ledstänger (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 53). Markbeläggningen på gångytor bör utformas så att orienteringen underlättas för personer med nedsatt orienteringsförmåga, enligt Trafikkontoret. Taktila eller kontrasterande tvärgående mönster eller cirklar bör undvikas på gångytor (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 53).

#### *Övriga rekommendationer:*

Även över öppna ytor ska gångstråk utformas med slätt, halkfritt och hårt material samt med hållpunkter som personer med nedsatt syn kan orientera sig efter (Handikappförbunden 2010, s 11). Svensson har undersökt flertalet rekommendationer från Vägverket, Sveriges Kommunförbund, Svensk Byggtjänst, Stockholms stads riktlinjer samt studiematerial som tagits fram i samarbete med sex handikapporganisationer. Dessa aktörer rekommenderar främst asfalt och prefabricerade betongprodukter med slutna fogar som beläggningsmaterial (Svensson 2007, s 62). Denna åsikt delas av Hellström och Leine, som även anser att natursten är en bra markbeläggning (Hellström och Leine 2012, s 33). Asfalt är slätt och ger bra framkomlighet, men det kan finnas estetiska skäl till att undvika det och då är ett möjligt alternativ att anlägga asfalt med tillsatt grus (Svensson 2008, s 305). När plattor och marksten används är det viktigt att ytan läggs väl så att den inte sätter sig eller får kanter som sticker upp (Svensson 2008, s 306).

I inventeringar av olika beläggningar har asfalt och betong bedömts som bra val, medan acceptabla val som ger en lägre standard är betongplattor och betongstenar med öppna fogar, marktegel, plattor av natursten, trädäck och packat grus (Svensson 2007, s 62). Även Hellström och Leine anser att marktegel, trä och packat grus kan fungera (Hellström och Leine 2012, s 33). Marktegel kan dock bli halt vid regn och sättningar kan orsaka kanter som utgör risk för att snubbla (Svensson 2008, s 306). Packat grus bör bestå av ett 5 centimeter tjockt lager stenmjöl med en kornstorlek på 0-4 millimeter (ibid.). Materialet kräver dock kontinuerligt underhåll (ibid.). Plattor med ojämna ytor och oregelbundna skarvar, som till exempel kalk och skiffer, försvårar framkomligheten (ibid.). Ett bättre alternativ är topphyvlad kalksten som sågats till rektangulära plattor (ibid.). Där kraven på framkomlighet är lägre kan material som sågade plattor av sandsten eller glimmerskiffer användas (ibid.).

Andra möjliga materialval är enligt Hellström och Leine gummiasfalt, metall och konstgräs. De material som lätt blir hala kan kräva ytbehandling (Hellström och Leine 2012, s 33). Vissa typer av trädäck riskerar att bli hala vid regn, samt att flisor kan fastna i hjulen på rullstolar och därmed även i händerna på de rullstolsburna personerna (Svensson 2007, s 62).

Material som bör undvikas är gatsten, löst grus, träkubb, gräs och kullersten. Inventeringar har visat att dessa är oframkomliga både för rullstolsburna, personer med rollator och personer som använder käpp eller kryckor (Svensson 2007, s 63). Enligt

Handikappförbunden bör smågatsten undvikas (Handikappförbunden 2010, s 12). Både gatsten och kullersten är problematiska då teknikkäppar, rullstolar och rollatorer kan fastna mellan stenarna, stenarnas kanter utgör en snubbelrisk samt att det ojämna underlaget kan vara svårt att hålla balansen på för gående (Svensson 2007, s 62-63). För rullstolsburna kan skakningarna som uppstår både vara obekväma och medföra risk att falla ur stolen, enligt Svensson. Även elektroniken i elrullstolar kan ta skada av vibrationerna (Svensson 2007, s 61). Om det finns skäl att använda gatsten kan utformningen ske så att ett 90 centimeter brett stråk av exempelvis släta stenhällar fälls in i gatstensytan (Svensson 2008, s 306). Gatsten som sågats och flammats för att bli slät är tveksamt om det kan fungera (ibid.). Enligt Hellström och Leine är det dock ett möjligt alternativ (Hellström och Leine 2012, s 33).

Gräs- och grusytor kan upplevas ännu svårare att ta sig fram på än kullerstensytor. (Svensson 2007, s 61). Grusytor kan bli mjuka och spåriga vid regn vilket gör att det kan bli tungt att ta sig fram i manuell rullstol (Svensson 2007, s 63). För att öka framkomligheten på gräs och grus kan armeringsplattor av plast användas (Svensson 2008, s 306-307).

För att personer med nedsatt syn ska kunna uppfatta gränsen mellan gångyta och cykelyta bör separering ske med exempelvis en plantering mellan gångytan och cykelytan, eller med en linje som är tydlig både taktilt och visuellt (Svensson 2008, s 301, Handikappförbunden 2010, s 27). Till skillnad från Trafikkontoret anser Handikappförbunden att separeringen kan ske med en nivåskillnad, alternativt ett räcke (Handikappförbunden 2010, s 27). En separering i form av enbart en målad linje är inte tillräckligt framträdande (Svensson 2008, s 301). Utformningen får inte ske på ett sådant sätt att personer med teknikkäpp går med käppen in i cykelytan (Svensson 2008, s 302). Även gångyta och körbana kräver separering. Taktila plattor är inte tillräckligt säkert ur trafiksynpunkt, utan en kant som är mellan 6 och 8 centimeter hög krävs för att avgränsningen ska bli tydlig (ibid.).

När gångytor dimensioneras är de olika brukargruppernas utrymmesbehov utgångspunkten (Svensson 2007, s 64). Det är omöjligt att ange exakt vilka mått som krävs för att vändning med rullstol ska vara möjlig, eftersom det beror på rullstolarnas mått och konstruktion, den rullstolsburnes rörelsemönster och förutsättningar att manövrera samt om personen behöver en hjälpare (Svensson 2008, s 38). Boverkets byggregler innehåller vändmått som bygger på äldre forskning kring utrymmesbehov som inte längre är tillförlitlig (Svensson 2008, s 39).

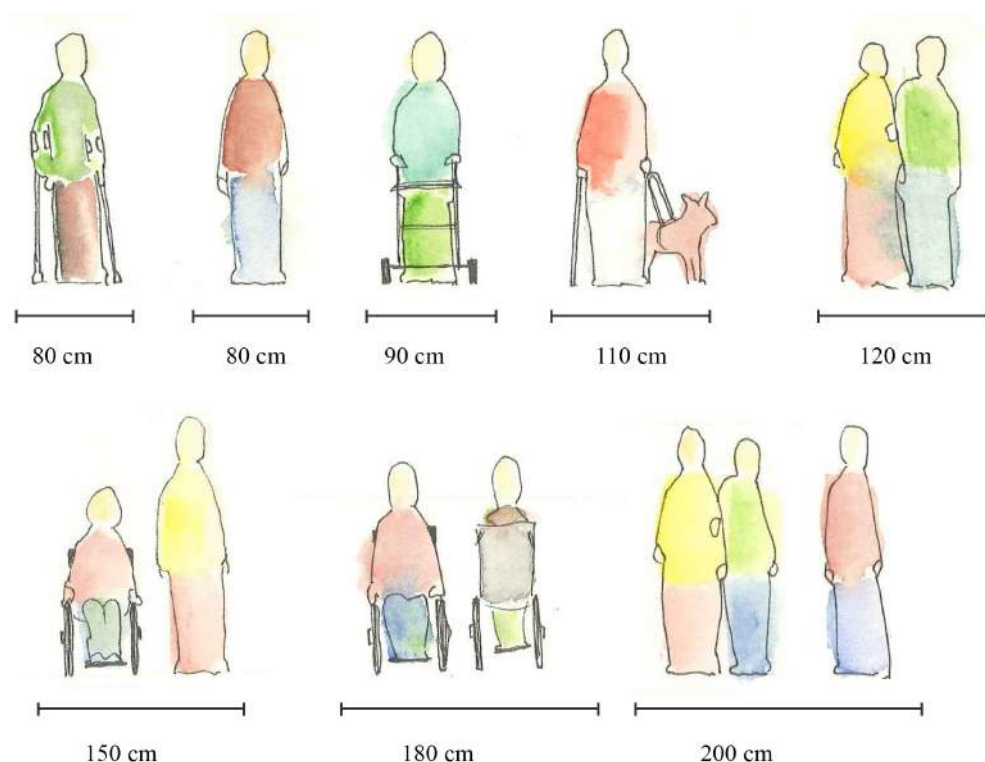


*Gatstensyta med stråk av naturstensplattor.*

Måtten på rekommendationer för gångytors bredd varierar mellan olika aktörer. De sträcker sig från Stockholms stads rekommendation på 150 centimeter till Kommunförbundets 250 centimeter (Svensson 2007, s 65). Handikappförbunden rekommenderar en bredd på 150 centimeter samt längs stråk där det rör sig mycket folk en bredd på 2,0 meter, alternativt 1,8 meter om det finns återkommande ytor där det är möjligt att vända (Handikappförbunden 2010, s 11).

Enligt Svensson är dock en gångyta som är minst 120 centimeter bred tillräckligt för att samtliga brukargrupper ska kunna ta sig fram. Regelbundet återkommande ytor som ligger i anslutning till gångytan, som infarter till fastigheter och liknande, är tillräckligt för att möjliggöra möten och för att kunna vända med rullstol (Svensson 2007, s 66). En gångyta som är för smal för att två personer i rullstol ska kunna mötas bör utformas så att det går att se fram till nästa vändzon, alternativt till gångytans slut, för att undvika att någon av personerna blir tvungen att backa en lång sträcka (Svensson 2008, s 304).

En kombinerad gång- och cykelyta bör vara minst 250 centimeter bred, där minst 120 centimeter bör hör till gångytan, för att den ska vara användbar (Svensson 2007, s 66).



*Figuren visar den bredd som krävs för att de olika brukargrupperna ska kunna ta sig fram. Måtten återfinns i Handikappförbundens studiematerial Attans! (2010) samt Bygg Ikapp (Svensson 2008).*

Svensson menar att bristen på forskning kring gångytors längslutning gör det svårt att ange rekommendationer kring maximalt acceptabel lutning. Hur mycket en gångyta kan luta är till stor del beroende av hur lång sträcka det handlar om, eftersom det avgör huruvida brukarna kan använda sig av ytan (Svensson 2007, s 66). Den forskning som finns kring ramper är inte applicerbar på gångtytor på grund av att ramperna bara är några få meter långa (Svensson 2007, s 69). Även i denna fråga anger olika aktörer olika acceptabla lutningar, enligt Svensson. Rekommendationerna kring längslutningar beror



ofta på förhållandet mellan sträckans längd och höjdskillnaden som ska överbryggas. Svensson uppger flera aktörer som rekommenderar runt 2 procent som acceptabel längslutning och maximalt 8 procent om det rör sig om kortare sträckor (5-6 meter) (Svensson 2007, s 67-68). Handikappförbunden anser att längslutningen kan vara upp till 2-2,5 procent. Samtidigt anser de att gångtytor som lutar runt 14 procent ska förses med ledstång (Handikappförbunden 2010, s 12).

Svensk byggtjänst uppger, enligt Svensson, att en tvärlutning på 1 procent är acceptabel om det inte är någon längslutning (Svensson 2007, s 68), medan författarna till en studie av tvärlutning på gångtytor sträcker sig till att tvärlutningen kan vara 4 procent (Svensson 2007, s 66). Enligt Handikappförbunden bör tvärlutningen vara 2 procent. Gångtytor som har både längs- och tvärlutning är svåra att använda av personer med nedsatt rörelseförmåga (Handikappförbunden 2010, s 11).

Utformningen av gångtytor ska ske på ett sådant sätt att de inte innehåller några trösklar, kantstenar eller liknande i gångfältet (Svensson 2008, s 304). Fasta hinder eller utstickande byggnadsdelar måste markeras så att de blir lättare att upptäcka, både visuellt och taktilt i markbeläggningen (Handikappförbunden 2010, s 12). Skyltar vid gångtytor bör placeras så att det går att läsa skylten utan att stå i gångytan samt vara fria från möbler eller andra hinder så att det är möjligt att stå nära skylten (Svensson 2008, s 71). Ledstänger längs gångtytor kan underlätta för personer med nedsatt rörelseförmåga och nedsatt syn (Svensson 2008, s 303).

De markmaterial som ofta används i gångtytor spänner inte över ett särskilt stort spektrum av färgskalan, vilket gör det svårt att uppnå de ljuskontraster som rekommenderas av Boverket (Hellström och Leine 2012, s 24). Både de visuella och taktila kontrasterna påverkas dessutom av sol och skugga, fuktighet och nederbörd (ibid.). Genom att arbeta med de olika materialens texturer är det möjligt att skapa tydligare kontraster, till exempel genom att kombinera släta gråa plattor med gatsten av råkilad granit (ibid.). Mönster i markbeläggningen som kontrasterar taktilt eller i färg i form av till exempel cirklar eller tvärgående linjer bör undvikas eftersom de kan försvåra orienteringen (Handikappförbunden 2010, s 13).

Vegetationen på en plats får inte utgöra hinder, enligt Handikappförbunden. Växter med rötter som breder ut sig, som pil och poppel, bör undvikas (Handikappförbunden 2010, s 23). Grenar får inte hänga ned lägre än 2,2 meter över gångytan (ibid.).

Sammanfattningsvis är följande områden viktiga att arbeta med:

- Markbeläggning
- Separering från andra ytor
- Kontraster
- Bredd
- Längslutning och tvärlutning
- Hinder i gångytan

## Utjämningar mellan gångytor

### Lag:

Passager mellan olika gångytor samt ytor som ansluter till gångytor ska utformas, placeras och markeras så att de inte utgör hinder för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga. För att personer med rörelsenedsättning ska kunna ta sig fram ska delar av nivåskillnaderna utjämnas med ramp till 0-nivå. Se vidare BFS 2011:5 8§.

0-nivå innebär en utjämning så att inga kanter sticker upp. Större nivåskillnader som motsvarar mer än ett våningsplan ska tas upp med ramp och trappa, alternativt hiss och trappa. Se vidare under rubrikerna *Trappor* och *Ramper*.

### Allmänt råd:

Enligt Boverket är parkeringsplatser för rörelsehindrade och övergångsställen exempel på passager mellan gångytor och ytor som ansluter till gångytor. Utjämningen bör enligt Boverket vara 90-100 centimeter bred och luta maximalt 1:12, vilket motsvarar cirka 8 procent. Intill utjämningen bör kantsten finnas för att synskadade ska kunna hitta rätt riktning över gatan (BFS 2011:5 8§).

### Stockholms handbok:

Vid en korsning är kantstenen viktig för personer med synnedsättningar, för att de ska kunna upptäcka korsningen, enligt Trafikkontoret. Vid sidan av de utjämningar som görs med ramper är det viktigt att komma upp till en kantstenshöjd på minst 5 centimeter (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 74). Trafikkontoret anser att ramperna ska placeras rakt mitt emot varandra på varsin sida av gatan. Där en utjämning görs för cyklister vid ett övergångsställe får inte de som behöver använda ramp hänvisas till cykelöverfarten (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 75).

Platser där gående ska kunna korsa gatan utan att det finns övergångsställe ska ha nedsänkt kantsten, men ska inte förses med kontrastmarkeringar eller taktila plattor, så att synskadade inte riskerar att tolka utformningen som ett övergångsställe (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 76). Av samma anledning ska utformningen vara likadan vid parkeringsplatser för rörelsehindrade (ibid.). Nedsänkningen bör inte placeras rakt ut från en entré, för att undvika att synskadade personer av misstag ska gå rakt ut i körbanan (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 67).



*Kantsten samt varningsplattor i kombination med kantsten nedsänkt till 0-nivå.*



*Passage som inte är ett övergångsställe. Notera att nedsänkningen inte markerats med visuella eller taktila kontraster, för att undvika att passagen misstas för ett övergångsställe.*

#### *Övriga rekommendationer:*

Även Handikappförbunden anser att det är viktigt med kantsten vid övergångsställen, för att synskadade ska kunna ta ut riktningen över gatan. Om det inte är möjligt att placera övergångsstället vinkelrätt mot trottoaren ska en pollare med taktil karta sättas ut på platsen (Handikappförbunden 2010, s 16). Kantstenen ska ha en ljushetskontrast mot trottoaren och körbanan om minst 0,40 enligt NCS, menar Handikappförbunden. Även stolpar och pollare ska kontrastera i ljushet mot omgivningen, enligt Handikappförbunden. Ledstråk med varningsplattor ska finnas i anslutning till övergångsställen (Handikappförbunden 2010, s 17).

Handikappförbunden anser, i enlighet med Boverkets allmänna råd, att det vid sidan av kantstenen vid ett övergångsställe ska anläggas en avfasning till 0-nivå (Handikappförbunden 2010, s 16).

På platser där det är naturligt för gående att korsa gatan utan att ett övergångsställe finns, ska även en tillgänglig gångpassage ordnas i form av nedsänkt kantsten, då rörelsehindrade inte ska bli tvungna att ta omvägar för att hitta en annan plats där de kan korsa gatan (Handikappförbunden 2010, s 17).

Övriga mindre nivåskillnader, kanter eller enstaka steg som är runt 3-14 centimeter höga, bör enligt Hellström och Leine inte förekomma alls på grund av att de innebär en snubbelrisk för alla samt kan vara ett svårt hinder för personer med rullstol eller rollator (Hellström och Leine 2012, s 43). Forskning på hur höga kantstenar kan vara för att inte utgöra hinder saknas, men tester i byggd miljö har visat att 4 centimeter höga kanter kan vara svåra att ta sig över för personer med rullstol och rollator (Svensson 2007, s 83). Med hjälp av korta ramper kan nivåskillnaderna åtgärdas, alternativt ta upp lutningen över en större yta eller längre sträcka (Hellström och Leine 2012, s 44). För att tydliggöra den lutande ytan eller kanten kan de markeras visuellt och taktilt genom exempelvis

avvikande färg och material (Hellström och Leine 2012, s 44).

Om kanterna placeras där de är förväntade, exempelvis som gatkantsten eller runt planteringar, kan de ha en funktion då synskadade kan använda sig av dem som ledstråk (Hellström och Leine 2012, s 43).

Viktiga områden att arbeta med vid utjämningsarbeten mellan gångytor är:

- Utformning vid övergångsställen
- Lutning på utjämningsarbeten
- Kontraster
- Utformning av passager som inte är övergångsställen

## Ledstråk och markeringar

### *Lag:*

Enligt Boverket ska gångytor gå att använda av personer med nedsatt orienterings- eller rörelseförmåga. Öppna ytor ska förses med särskilda ledstråk. Viktiga målpunkter som terminaler, hållplatser, hissdörrar, övergångsställen, perronger och entréer ska vara lätta att upptäcka. Varningsmarkeringar ska användas på fasta objekt och byggnadsdelar som kan utgöra fara eller hinder, samt på exempelvis trappor, skyltar och balkonger lägre än 220 centimeter ovan mark. Markeringarna ska vara tydliga och lätta att uppfatta av personer med synnedsättningar och andra orienteringssvårigheter, samt utformas och placeras på ett sådant sätt att de inte förväxlas med vägskyltar. Se vidare BFS 2011:5 7§, 11§, 12§, 14§.

### *Allmänt råd:*

Öppna ytor kan vara till exempel torg och parkeringsplatser (BFS 2011:5 7§). De ska förses med ledstråk, som bör kontrastera både visuellt och taktilt mot omgivningen (BFS 2011:5 11§). Busshållplatser, hissdörrar, övergångsställen och andra viktiga målpunkter bör utformas så att de lättare kan användas av personer med nedsatt syn, utvecklingsstörning eller andra orienteringssvårigheter (ibid.). Kontraster mot omgivningen kan skapas genom att fälla in material i markbeläggningen som skiljer sig åt i ljushet och struktur (ibid.).

Naturliga avgränsningar i form av fasader, murar, kanter och staket kan underlätta för personer med nedsatt syn eller andra orienteringssvårigheter (BFS 2011:5 11§). Fasta hinder i form av till exempel stolpar och bänkar bör placeras i möbleringszoner och utformas så att de markeras visuellt tydligt och går att upptäcka med teknikkäpp (BFS 2011:5 12§). Varningsmarkeringar med till exempel avvikande ljushet bör finnas på oskyddade glasytor (BFS 2011:5 11§). Personer med orienteringssvårigheter i form av till exempel utvecklingsstörning kan få lättare att orientera sig om det finns logiska färgsystem på platsen (ibid.).

Nivåskillnader i form av till exempel perronger bör förses med tydliga kontrastmarkeringar. Övriga nivåskillnader som kan innebära fallrisk bör utformas med ett räcke eller något annat skydd (BFS 2011:5 12§).

För allmänna råd om kontrastmarkeringar i trappor och ramper, se avsnittet *Allmänt råd* under rubrikerna *Trappor* respektive *Ramper*.

### *Stockholms handbok:*

Enligt Trafikkontoret måste de konstgjorda ledstråken börja och sluta i punkter där det finns möjlighet till fortsatt ledning längs naturliga ledstråk i form av till exempel fasader. Stråket ska vara minst 70 centimeter brett och följa platsens naturliga gångstråk (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 59). Enkelhet, logik och konsekvens i stråken är viktigt, då en likformig användning av ledstråken gör dem lättare att förstå (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 59).



I första hand bör naturliga ledstråk utnyttjas, och de anlagda bör enbart vara ett komplement till dessa då naturliga ledande avgränsningar av gångytor ofta fungerar, enligt Trafikkontoret. Särskilda ledstråk behöver sällan anläggas längs fasader (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 59).

Det är viktigt att ha i de olika funktionsnedsättningarna i åtanke då personer med olika orienteringssvårigheter orienterar sig på olika sätt (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 58). För personer med nedsatt syn och nedsatt kognitiv förmåga har kontraster i miljön stor betydelse, och det är därför viktigt att kontrasterna går att uppfatta i både torrt och vått (ibid.). Även taktila kontraster är viktiga för personer med nedsatt syn och därför rekommenderar Trafikkontoret användning av sinusplattor, kupolplattor och släta plattor i olika kombinationer med intilliggande markbeläggning. Plattorna ska bestå av material och utformning som gör att de tål slitage (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 59).



*Sinusplattor med reliefer, avsedda att följa med teknikkäpp.*

#### *Övriga rekommendationer:*

Enligt Handikappförbunden ska ledstråk finnas längs gångytor för att personer med nedsatt syn ska kunna hitta till entréer och andra målpunkter samt för att kunna uppmärksamma förändringar i miljön. Även längs öppna ytor ska ledstråk finnas, som leder till viktiga målpunkter (Handikappförbunden 2010, s 13).

Ett ledstråk består av ledytor, valytor och eventuella varningsytor som tillsammans bildar en obruten kedja mellan två olika punkter (Hellström och Leine 2012, s 46, Handikappförbunden 2010, s 24). Anlagda ledstråk bör vara 0,6 meter breda (ibid.). De enda avbrott som förekommer i ett ledstråk bör utgöras av cykelbanor och körbanor (Svensson 2008, s 62). Ledstråken ska gå att uppfatta med teknikkäpp (Svensson 2008, s 63).

Ledytornas funktion är att visa riktningen, valytorna uppmärksammar ett vägval, medan varningsytorna används inför händelser som till exempel korsande trafik vid ett övergångsställe (Hellström och Leine 2012, s 46).

Ledytorna kan bestå av sinusplattor, som är plattor med kännbara reliefer, eller vanliga plattor som är ljusare än normalt (Hellström och Leine 2012, s 46). Synskadades Riksförbund anser att taktila plattor bör ha upphöjningar som är minst en centimeter höga (Synskadades Riksförbund 2012). De plattor som används som ledytor och varningsytor har ofta reliefer som är 4-5 millimeter höga (Svensson 2008, s 62).



*Kupolplattor som syftar till att varna för förändring i ledstråket.*



*Den korsande cykelbanan uppmärksammas med hjälp av varningsplattor. Observera att varningsplattorna inte kontrasterar i ljushet mot de släta plattorna. Detta hade kunnat uppnås om vita varningsplattor använts.*

För att de taktila plattorna ska kunna uppfattas måste beläggningen intill dem vara slät (Svensson 2008, s 307, Handikappförbunden 2010, s 25). Skillnaden blir tydlig även där angränsande ytor består av gräs eller grus (Svensson 2007, s 74). Ansluter plattorna till grov asfalt eller plattor med friliggande ballast blir inte kontrasten tillräckligt tydlig (Svensson 2008, s 307).

Det finns en risk att kontrastmarkeringar uppfattas som tillfälliga eller som en nödlösning enligt Hellström och Leine. Kanter kan vara ett bättre alternativ som ledlinje, men kan bli problematiska hinder för personer med rullstol och rollator (Hellström och Leine 2012, s 47). Kontrastmarkeringarna kan integreras direkt i materialet eller markbeläggningens mönster, eller utformas dekorativt (Hellström och Leine 2012, s 48).

De naturliga ledytorna som består av exempelvis fasader, kanter och materialskillnader är dock de som fungerar bäst och bör därför utnyttjas (Hellström och Leine 2012, s 47-48, Handikappförbunden 2010, s 24). Sådana ledytor gör det dessutom lättare för de synskadade att kunna lokalisera sig eftersom de ger identitet till stråket (Hellström och Leine 2012, s 47). Utformningen bör ske så att ledstråken i stort sett utgörs av naturliga ledytor och kompletteras med konstgjorda ledytor i form av plattor över öppna ytor (Svensson 2008, s 63). Där öppna platser leder till busshållplatser och övergångsställen ska dock alltid taktila plattor användas (Handikappförbunden 2010, s 19).

För att inte försvåra användarnas orientering får eventuella avbrott i ledstråket vara högst en meter (Svensson



*Här kan fasaden fungera som ett naturligt ledstråk då den är fri från hinder. Sinusplattorna är därmed överflödiga. Dessutom är de lagda på ett sådant sätt att personer med teknikkäpp riskerar att pendla med käppen in i cykelytan.*

2008, s 63). Ledstråken får inte heller innehålla några hinder och ska kännas naturliga och logiska att följa (Svensson 2008, s 62).

Hellström och Leine anser att ledstråken bör ingå i ett sammanhang på platsen för att bli en del av helheten. Ett samspel med den övriga utformningen är även viktigt för att inte riskera att platsen upplevs som rörig med de olika typerna av plattor, menar författarna. Ledstråken bör utformas så att de läggs så som de flesta går (Hellström och Leine 2012, s 47). Ledytorna kan användas på ett sådant sätt att de till exempel tydliggör riktningar tillsammans med hållar, beläggningsmönster och vegetation (Hellström och Leine 2012, s 48). Murar fungerar bra som ledytor och bidrar dessutom till trygghetskänslan på grund av att de utgör tydliga gränser och definierar olika ytor (ibid.).



*En betongkant längs en planteringsyta kan fungera som ett naturligt ledstråk.*

Korsningar bör utformas med särskild omsorg, enligt Hellström och Leine.

Enligt författarna kan korsningar utformas som antingen valytor eller varningsytor om det finns korsande körbana och cykelyta. De kan även förses med möjlighet till att sitta ned (Hellström och Leine, s 48).

Vertikala och horisontella element bör skilja sig åt från varandra i materialens ljushet eller struktur för att det ska bli lättare för synskadade att uppmärksamma dem (Hellström och Leine 2012, s 48). Det kan vara till exempel mörka murar, kanter och trappor som möter en ljus markbeläggning (ibid.).

Enligt Hellström och Leine påverkar ljuset vår rumsuppfattning i hög grad. Det är till exempel tydligt att ett stadsrum ser annorlunda ut när det är soligt och tydliga skuggor skapas, jämfört med när det är mulet och ljuset är jämnare (Hellström och Leine 2012, s 24). Skuggor gör att kanter blir tydligare och att texturer i olika material framhävs (ibid.). Tack vare artificiell belysning är det möjligt att göra rum tydligare och framhäva ledstråk under de mörka årstiderna och tiderna på dygnet (Hellström och Leine 2012, s 24). Belysningen är av särskilt stor vikt vid korsningar (Hellström och Leine 2012, s 48). Enligt Handikappförbunden bör ljusstyrkan vid korsningar och nivåskillnader vara minst 50 lux, vid entréer 300 lux och i övrig utemiljö 10-20 lux (Handikappförbunden 2010, s 52).

Markeringar kan göras i olika färger för att underlätta för personer med nedsatt orienteringsförmåga (Svensson 2008, s 67). De bör skilja sig åt i både färg och form så att de blir lättare att urskilja av personer med begränsad syn, samt kan förses med text eller siffror (ibid.). Enligt Svensson bör färgerna vara tydliga och kontrastera mot varandra, men de får heller inte vara grälla och starka, särskilt inte på större ytor. Färger som är lätta att känna igen är röd, blå, gul, grön, vit och svart (ibid.). Grönt, svart och grått är dock färger som är svåra att skapa kontraster med i utemiljö (Svensson 2008, s 288).



För mer om utformning av kontrastmarkeringar i trappor och ramper, se avsnittet *Övriga rekommendationer* under rubrikerna *Trappor* respektive *Ramper*.

Sammanfattningsvis är följande områden viktiga att arbeta med i utformningen av ledstråk och markeringar:

- En utformning som ger sammanhängande ledstråk
- Naturliga ledstråk kontra konstgjorda ledstråk i form av plattor
- Hinder

## Ramper

### *Lag:*

Ramper eller alternativa vägar som personer med nedsatt rörelseförmåga kan använda ska finnas som komplement till trappor, enligt Boverket. Ramper ska vara lätta att upptäcka och vara utformade så att personer med nedsatt rörelseförmåga eller orienteringsförmåga kan förflytta sig säkert. Ledstång ska finnas på båda sidorna och gå att greppa om. Se vidare BFS 2011:5 9§, 11§.

### *Allmänt råd:*

Ramper bör utformas så att de lättare kan användas av personer med nedsatt syn, utvecklingsstörning eller andra orienteringssvårigheter (BFS 2011:5 11§).

Om nivåskillnader inte kan undvikas bör de minimeras och lösas genom att anlägga ramp och trappa (BFS 2011:5 6§). Ramper bör enligt Boverket ha en lutning på maximalt 1:20, vilket motsvarar 5 procent. Boverkets rekommendation är att höjdskillnaden mellan två vilplan får vara högst 0,5 meter och varje vilplan ska vara minst 2 meter långt. Bredden på rampen ska vara minst 1,5 meter, enligt Boverket. Enligt råden ska rampen även vara fri från hinder samt förses med ett 4 cm högt avåkningsskydd. Fler än två ramper efter varandra kan göra det svårt för personer med nedsatt rörelseförmåga att ta sig fram (BFS 2011:5 9§).

Rampens ledstänger bör utformas ergonomiskt och bör gå att greppa om även förbi infästningarna (BFS 2011:5 9§). Ledstängerna bör löpa utan avbrott längs hela rampen samt gå förbi rampens början och slut med minst 30 centimeter (ibid.). Det bör finnas ledstänger både på 90 och 70 centimeters höjd (ibid.).

En kontrast kan skapas mot omgivningen genom att fälla in material i markbeläggningen som skiljer sig åt i ljushet och struktur (BFS 2011:5 11§). Även ledstången bör kontrastera i ljushet mot omgivande ytor (BFS 2011:5 9§).

### *Stockholms handbok:*

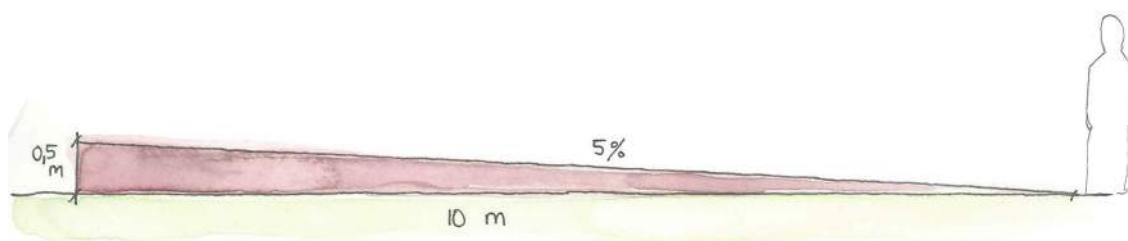
Ramper ska utformas så att de är raka, men svängar är acceptabla på vilplan (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 68). Soffor kan placeras på vilplanen men de får inte stå att framkomligheten begränsas (ibid.). Ramper ska förses med ledstänger som är cirka 35 millimeter i diameter (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 69). I övrigt utformas ramper enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd.

### *Övriga rekommendationer:*

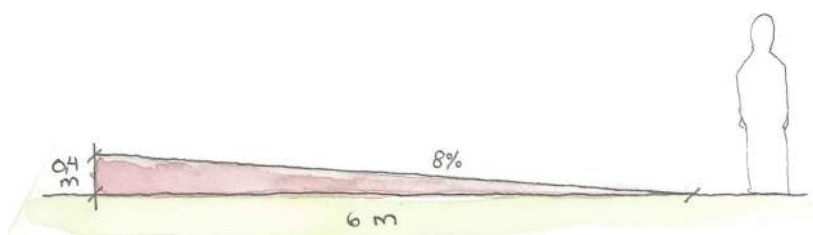
Platsens bredd och den höjdskillnad som ska tas upp avgör om utformningen kräver ramp och trappa eller om det går att bygga bort höjdskillnaden (Hellström och Leine 2012, s 32). Om lutningen på platsen överstiger 5 procent och inte går att bygga bort krävs en ramp (Hellström och Leine 2012, s 61).

I undersökningar av ramper har forskare kommit fram till att en maximal lutning på 1:12, vilket motsvarar 8 procent, är acceptabel eftersom en kraftigare lutning än så orsakade problem för några av personerna som deltog i studien (Svensson 2007, s 66). Enligt Svensson rekommenderar flera aktörer detta mått men de anser att en lutning på 5 procent bör användas om det är möjligt (Svensson 2007, s 82). Även

handikappförbunden anser att en ramp kan luta 5 procent, samt vara 10 meter lång. Rampens tvärlutning får inte överstiga 2 procent (Handikappförbunden 2010, s 13).



*Ramp med 5 procents lutning.*



*Ramp med 8 procents lutning.*

Ramperna bör även förses med avåkningsskydd och ledstänger samt delas av med 2 meter långa vilplan om höjdskillnaden som ska överbryggas är högre än 50 centimeter. (Svensson 2007, s 82, Handikappförbunden 2010, s 13). Av utrymmesskäl är det en fördel om höjdskillnaden kan hållas under 50 centimeter så att det räcker med ett ramplopp (Hellström och Leine 2012, s 62). Är höjdskillnaden flera meter kan hiss vara ett alternativ (ibid.).

I de fall som det krävs fler än ett ramplopp kan det visuella uttrycket bli rörigt på grund av ramperna och den eventuella trappans olika riktningar, lutningar, ledstänger och vilplan (Hellström och Leine 2012, s 32). I sådana situationer är det viktigt att studera platsens siktlinjer och målpunkter så att rampen kan ges en genomtänkt riktning (Hellström och Leine 2012, s 62). Om ramperna på en plats utformas med samma riktning uppnås även ett bättre visuellt lugn (ibid.).

För att rampen ska integreras väl på platsen och bli en del av helheten utan att bli för dominerande på platsen kan den utformas med rummets avgränsningar som visuellt stöd eller döljas bakom murar (Hellström och Leine 2012, s 62). Ett annat alternativ är att utforma rampen så att den framhävs på platsen och blir ett centralt motiv (ibid.). Detta kan göras genom att till exempel göra rampen bredare nertill, eller hela vägen, för att göra den mer inbjudande (ibid.). Rampen ska vara minst 1,3-1,5 meter bred enligt Handikappförbunden (Handikappförbunden 2010, s 13).

Enligt Hellström och Leine kan ett alternativ till att utforma rampen med ledstänger på båda sidor vara att placera en ledstång i mitten så att den går att använda från båda håll (Hellström och Leine 2012, s 61). I de fall stödjande delar används, i form av till exempel murar, kan delarna utformas så att de liksom ledstängerna sträcker sig 30 centimeter utanför rampens början och slut (Hellström och Leine 2012, s 62), för att det ska gå att hålla i dem när första och sista steget i rampen tas (Svensson 2008, s 286). Det är viktigt

att ledstängerna inte skjuter ut i intilliggande gångytor (ibid.).

En ledstång bör vara 40 millimeter i diameter för vuxna samt 30 millimeter för barn (Svensson 2008, s 286). Den bör utformas så att det inte finns risk att kläder fastnar i ändarna (ibid.). Nickel är ett material som bör undvikas i ytbeläggningen på ledstänger (ibid.). Ett bra val av material är trä (ibid.).

För att rampen ska vara lätt att upptäcka kan kontrastmarkeringar integreras i den (Hellström och Leine 2012, s 62). Kontrastmarkeringar ska finnas på rampens början och slut (Handikappförbunden 2010, s 13). Det är även möjligt med en utformning där hela rampen kontrasterar mot de anslutande ytorna (Hellström och Leine 2012, s 62). Ledstången bör kontrastera mot bakgrundens färg (Svensson 2008, s 286).

Sammanfattningsvis är följande områden viktiga att arbeta med:

- Rampens lutning
- Vilplanens utformning
- Ledstänger
- Kontraster
- Markbeläggning

## Trappor

### *Lag:*

Nivåskillnader som motsvarar mer än ett våningsplan ska överbryggas med trappa och ramp, alternativt trappa och hiss om det inte är möjligt eller lämpligt att anlägga en ramp på platsen. Trappor ska vara lätta att upptäcka och ska förses med kontrastmarkeringar så att personer med nedsatt syn eller andra svårigheter i orienteringen ska kunna uppmärksamma att det är en nivåskillnad. Utformningen ska vara sådan att personer med nedsatt rörelseförmåga eller orienteringsförmåga kan förflytta sig säkert i trapporna. På båda sidorna ska det finnas ledstänger som det går att greppa om. Se vidare BFS 2011:5 9§, 10§, 11§.

### *Allmänt råd:*

Trappor bör utformas så att de lättare kan användas av personer med nedsatt syn, utvecklingsstörning eller andra orienteringssvårigheter (BFS 2011:5 11§). Kontrast mot omgivningen kan skapas genom att fälla in material i markbeläggningen som skiljer sig åt i ljushet och struktur (ibid.).

Ramp och trappa bör anläggas för att åtgärda nivåskillnader som inte kan undvikas (BFS 2011:5 6§). Hänsyn bör tas till trappans lutning och längd samt förhållandet mellan trappstegens höjd och djup, då lutningen i gånglinjen inte bör ändras inom ett trapplopp (BFS 2011:5 9§). Enstaka trappsteg som avviker i höjd bör inte förekomma enligt Boverkets allmänna råd. Djupet på ett trappsteg bör vara 30 centimeter (ibid.). En trappa som innehåller fler än två steg minskar risken att snubbla (ibid.).

Trappans ledstång bör ha en ergonomisk utformning och bör vara möjlig att greppa även vid infästningarna (BFS 2011:5 9§). Ledstången bör löpa oavbrutet längs hela trappan samt gå förbi nedre och övre stegframkanten med minst 30 centimeter (ibid.). Höjden på ledstången bör vara 90 centimeter (ibid.).

Trappor bör ha kontrasterande ljushet i översta och nedersta steget i varje trapplopp (BFS 2011:5 11§). Kontrasten bör vara minst 0,40 enligt NCS och konsekvent följa samma utformning inom området (ibid.). Även ledstången bör kontrastera i ljushet mot omgivande ytor (BFS 2011:5 9§).

### *Stockholms handbok:*

En trappa bör utformas med högst 11 steg, samt förses med vilplan om de är längre än så (Trafikkontoret 2008, s 70). För att trappan inte ska utgöra ett hinder för personer med nedsatt syn bör den placeras förskjutet ur gångytans riktning (Trafikkontoret 2008, s 72).

Trappstegen bör helst vara 13 centimeter höga, samt inte överstiga en höjd på 15 cm, enligt Trafikkontoret. Vilplanen ska vara minst 2 meter långa och kan förses med soffor om de placeras så att de inte utgör ett hinder (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 70). Trappor med barnvagnsramp bör utformas så att barnvagnsrampen ligger på trappans högra sida, sett nerifrån (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 71).

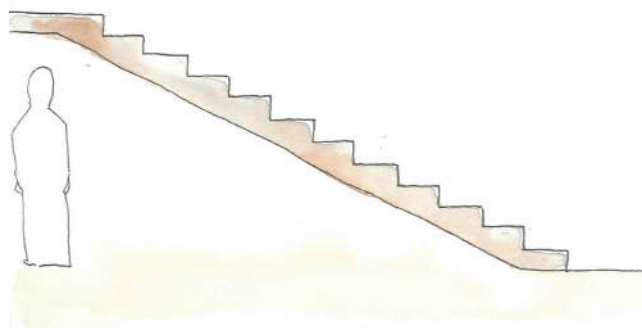
Trappan ska ha ledstänger med en diameter på runt 35 millimeter (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 71). Förutom att ledstänger ska placeras på 90 centimeters höjd ska de i vissa fall även finnas på 70 centimeters höjd så att korta personer och barn kan använda

dem, enligt Trafikkontoret. Ledstänger ska finnas mellan barnvagnsramp och övrig trappa (ibid.).

Trappor ska kontrastmarkeras på ett sätt som gör det möjligt att uppfatta kontrasten oavsett om materialet är vått eller torrt (Trafikkontoret Stockholm 2008, s 71).

#### *Övriga rekommendationer:*

Eftersom en del personer med nedsatt rörelseförmåga har lättare att gå i trappa än ramp bör trappor alltid finnas vid ramper så att det är möjligt att välja (Hellström och Leine 2012, s 79, Svensson 2007, s 81). De bör placeras vid sidan av gångytans riktning för att inte utgöra hinder för personer med nedsatt syn (Hellström och Leine 2012, s 79, Svensson 2008, s 303). Trappor som är fribärande bör skärmas av eller byggas in för att personer med nedsatt syn inte ska riskera att gå in under trappan och slå i huvudet (Svensson 2008, s 99, Handikappförbunden 2010, s 14).

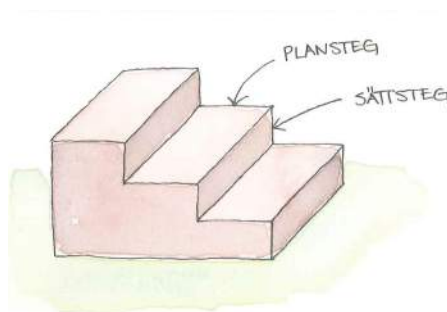


*Fribärande trappa kan innebära en säkerhetsrisk.*

En trappa bör ha mellan tre och åtta steg samt förses med vilplan, gärna med sittplatser, om de har fler än åtta steg (Svensson 2008, s 303, Handikappförbunden 2010, s 14). En anledning till att varje trapplopp inte bör ha fler än åtta steg är att risken för svåra skador ökar vid fall i en lång och rak trappa (Svensson 2008, s 99).

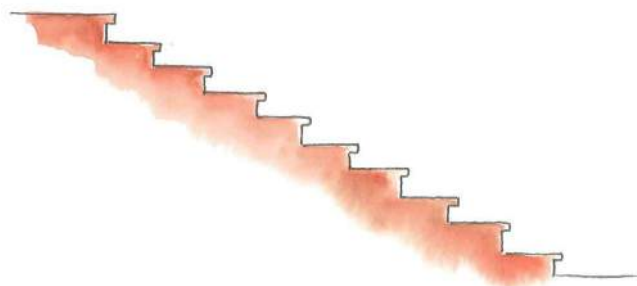
Det är viktigt att alla trappsteg har samma höjd, för att minska risken för fallolyckor (Svensson 2007, s 78). För att trappan ska vara lätt att gå i kan steghöjden vara runt 15 centimeter och stegdjupet minst 26 centimeter, men helst 30 centimeter (Svensson 2008, s 100).

Problematiken kring trappors utformning består av att de är utrymmeskrävande, kan ha en barriäreffekt samt kan vara svåra att anpassa till terrängen i de fall trappan ska ha en genomsnittslutning på 1:2 till 1:3 (Hellström och Leine 2012, s 80). Utformningen kan ta stöd i terrängen och rummets avgränsningar, enligt Hellström och Leine. Författarna menar att en trappa kan utformas som en del i en stödmur, eller om den är högre, som en del i ett större system av murar och terrasser. Trappans form kan även spegla omgivande landskap (ibid.). Trappor bör dock vara raka, eftersom svängda trappor innebär en större risk för fallolyckor och är





svårare att gå i (Svensson 2008, s 99). Även Handikappförbundet anser att trappor ska vara raka (Handikappförbunden 2010, s 15). På grund av säkerhetsskäl bör trappan alltid ha sättsteg och utformas utan trappnosar (Svensson 2008, s 100).



*Trappa med trappnosar.*

Trappor bör ha en fri bredd på minst 1,5 meter, med vilplan som är minst 1,3 meter breda (Handikappförbunden 2010, s 15). Breda trappor är fördelaktiga då de lättare kan fungera som informella sittplatser och kan förses med ledstänger i mitten (Hellström och Leine 2012, s 80). Enligt Handikappförbunden ska ledstänger finnas i mitten av trappor som är bredare än 2,5 meter (Handikappförbunden 2010, s 15). Delar som stödjer trappan, till exempel stödmurar, kan utformas så att de liksom ledstängerna sträcker sig 30 cm längre än trappans början och slut (Hellström och Leine 2012, s 80). Det är en fördel om ledstången kan löpa oavbrutet, även längs vilplan (Svensson 2008, s 286). Även trappor med få steg ska ha ledstång (ibid.). Ledstänger är viktiga bland annat för många äldre som stödjer sig på dem och använder dem som hjälp för att dra sig upp steg för steg (Svensson 2007, s 78).

Kontrastmarkeringar med en ljushetskontrast på minst 0,40 enligt NCS, som även finns kvar om trappan är våt, ska finnas i trappans början och slut i varje trapplopp (Svensson 2008, s 101). Ytan fungerar bättre ju bredare kontrastmarkeringen är, enligt Svensson. 50 millimeter är minimum men markeringen får gärna vara upp till 100 millimeter bred (ibid.). Om markeringen görs i form av nedfrästa linjer eller cirklar bör nedfräsningen inte vara längre in än 20 millimeter från framkanten (ibid.). En obruten linje fungerar generellt bättre än cirklar, men om cirklar används bör de vara minst 50 millimeter breda och ligga på högst 30 millimeters avstånd från varandra (ibid.). Kontrastmarkeringar bör vara ljusare än bakgrunden, på grund av att mörka markeringar riskerar att uppfattas som nivåskillnader eller hål (ibid.). Taktila markeringar i början av trappan kan innebära snubbelrisk och bör därför undvikas eftersom det är möjligt att känna trappans nedersta steg med teknikkäpp (ibid.).

Kontrastmarkeringar kan ge ett visuellt splittrat uttryck, särskilt i trappor med få steg (Hellström och Leine 2012, s 80). Detta kan motverkas genom att integrera kontrastmarkeringarna som en del av trappans utformning, enligt Hellström och Leine. Ett alternativ som är möjligt, särskilt om trappan består av få steg, är att låta hela trappan kontrastera mot intilliggande ytor (ibid.).

Det är viktigt med god belysning vid trappor, särskilt i början och slutet samt på planstegen så att kanterna på dem syns bättre (Svensson 2008, s 101). Belysningen får inte blända dem som går i trappan och kan därför behöva avskärmas (ibid.).

Sammanfattningsvis är följande områden viktiga att arbeta med i utformningen av trappor:

- Antal steg
- Steghöjd och stegdjup
- Bredd
- Vilplanens utformning
- Kontrastmarkeringar
- Ledstänger

Rekommendationernas innebörd blir tydligare med en grundläggande kunskap om olika funktionsnedsättningar, vilket kan leda till ett självsäkrare arbete med tillgänglighet. Med en medvetenhet om de olika behov som uppstår, i förhållande till de lagar som ska följas, blir det lättare att frånga rekommendationer som känns orimliga. På så sätt blir friheten större och val mellan olika fungerande lösningar kan göras utan rädsla för att skapa en otillgänglig plats.

Det finns naturligtvis olika grader av tillgänglighet. Allt är inte svart eller vitt, och det som fungerar bra för en person kan vara sämre för en annan. Genom kompromisser och ett mål om att platsen ska fungera för så många som möjligt kan en tillgänglighet som är hög i relation till platsens förutsättningar uppnås.

# Slutsatser

Detta kapitel innehåller slutsatser och ställningstaganden som jag kunnat göra utifrån litteraturstudierna. De olika rekommendationerna har diskuterats och vägts mot varandra. I diskussionen har jag haft i åtanke att det skulle vara önskvärt att alltid använda de strängaste rekommendationerna och på så sätt uppnå högsta möjliga tillgänglighet. Det är dock inte alltid möjligt, då terrängen och andra förutsättningar på platsen gör att kompromisser måste ske. Det är alltså eftersträvansvärt att använda de strängaste rekommendationerna, men de får anpassas efter platsens förutsättningar. I mitt arbete har Handikappförbundens rekommendationer vägt tungt på grund av de organisationer som förbundet består av. Övriga riktlinjer kan också vara av värde då de i vissa fall har tydliga argument eller tar upp ytterligare aspekter som Handikappförbunden inte nämnt.

## Möblering

För att lagen om att funktionshindrade ska kunna använda platser och områden samt förflytta sig utan hjälp ska kunna uppfyllas krävs en miljö fri från hinder. Detta kan uppnås genom att dela upp stråk i gångzoner och möbleringszoner. Jag anser att möbleringszoner med fördel kan tillämpas även på andra platser, som till exempel torg och andra öppna ytor samt vid entréer. Möbleringszonerna kan förutom längs gångstråk även utformas så att de anläggs längs trädtrader eller annan vegetation, eller som en ram runt ett torg.

Både Trafikkontoret och Handikappförbunden anser att en gångyta ska vara minst 4 meter bred för att kunna förses med en möbleringszon med ett avstånd från trottoarkant på 0,6 meter samt från fasader på 2,1 meter respektive 2,5 meter. Eftersom det mest utrymmeskrävande mötet som kan ske är två gående som möter en annan gående, vilket kräver en bredd på 2 meter, är min bedömning att 2 meter fri bredd från fasader är tillräckligt för att uppnå god tillgänglighet. Med en total bredd på 4 meter blir i detta fall möbleringszonen 1,3 meter bred. Det är förstås möjligt att skapa smalare möbleringszoner än så, beroende på vad zonen ska innehålla. Handlar det om till exempel stolpar, pollare och papperskorgar krävs inte så bred yta men ska det däremot få plats soffor och cykelställ krävs mer utrymme. Bredden är naturligtvis även beroende av hur mycket folk som rör sig på platsen. På lugnare platser med låg genomströmning är det tänkbart att korta sträckor av gångytan kan vara smalare än 2 meter. Se även slutsatserna kring gångytor.

Lämplig markbeläggning i möbleringszoner är naturligtvis samma som på gångytor, det vill säga asfalt, betongplattor och betongmarksten. Eftersom möbleringszoner inte används som ytor att förflytta sig på längre sträckor bedömer jag att vissa material som inte bör användas på gångytor är möjliga att använda i möbleringszoner. Dessa material är stenmjöl, naturstensplattor, trädäck, sågad gatsten och marktegel.

Det är viktigt att möbleringen tydliggörs så att den blir lätt att upptäcka med hjälp av synen eller med teknikkäpp, genom att kontrastera mot omgivningen både visuellt och taktilt. I Stockholms handbok nämns att bänkarna bör ha kontrasterande färg, men det är viktigare att de kontrasterar i ljushet än att det är två olika färger. Detta kan dock vara svårt att uppnå då exempelvis trä blir grått med tiden.

Min slutsats av Trafikkontorets rekommendationer är att möbler även kan placeras utanför möbleringszoner. Detta är rimligt till viss del på grund av att till exempel papperskorgar och andra enstaka element inte kräver en yta på samma sätt som när fler och mer utrymmeskrävande möbler används, som till exempel cykelparkeringar och sittplatser. Det viktigaste är enligt min bedömning att det inte förekommer möblering på oväntade platser i gångytor, och absolut inte i ledstråk, både där det finns naturliga ledstråk i form av fasader och anlagda ledstråk i form av till exempel taktila plattor. Detta på grund av att möbleringen kan bli ett hinder för personer med nedsatt syn.

Ett strategiskt arbete där sittmöblerna placeras där användarna kan tänkas behöva vila ger en genomtänkt placering och därmed större chans att sittplatserna finns där de behövs och kommer att användas. Även cykelställens placering är viktig då utspridda cyklar längs fasader och gångytor kan utgöra säkerhetsrisker för personer med nedsatt orienteringsförmåga. Genom att anlägga tillräckligt många cykelställ i anslutning till målpunkter, med en användarvänlig utformning tror jag att fler personer parkerar sina cyklar ordentligt. Min personliga uppfattning är att varningsskyltar inte alltid har önskad effekt. Både Handikappförbunden och Trafikkontoret avråder från att använda låga gråa cykelställ då de är svåra att upptäcka.

Rekommendationerna för avstånd mellan sittplatser är entydiga. Nära bostadsentréer bör sittplatser finnas med 25 meters mellanrum, i bostäders närområden och övriga gångvägar med 100 meters mellanrum samt i större parker och friluftsområden med 250 meters mellanrum. Att placera sittplatser med så korta mellanrum som möjligt är naturligtvis att föredra men är kanske inte alltid möjligt på grund av till exempel ekonomiska skäl. Här anser jag att förutsättningarna för varje plats får ses över och funderingar över vad som är rimligt bör göras. Statistik kan fungera som ett underlag då det finns möjligheter att ta reda på till exempel hur många äldre som bor i ett område, men med åtanke om att denna fördelning kan se annorlunda ut i framtiden.

Sittplatser bör enligt min bedömning ha en höjd på 45-50 centimeter. Låga sitthöjder kan vara svåra för personer med nedsatt rörelseförmåga att resa sig från, men med tanke på barn, kortvuxna personer och andra som av någon anledning behöver en lägre sitthöjd anser jag att det är viktigt med en variation. Några av sittplatserna på en plats kan ges en höjd som är något lägre än 45 centimeter. Att placera sittplatser i både soliga och skuggiga lägen är bra för alla, inte bara funktionshindrade.

Trafikkontoret och Handikappförbunden rekommenderar att inkastet på papperskorgar placeras på 80 respektive 90 centimeters höjd, för att personer som sitter i rullstol eller har begränsad räckvidd av någon annan anledning ska kunna använda dem. Att det finns personer med begränsad räckvidd samt lägre ögonhöjd anser jag är viktigt att ta med sig i all utformning och möblering av utemiljöer. Det kan till exempel även handla om möjligheten att kunna se över häckar och staket.

Även fontäner kan placeras i möbleringszoner, men eftersom de har en fast placering och dessutom går att höra så anser jag att det är möjligt att placera dem även på en öppen yta eller någon annan plats som inte är i en gångyta eller precis i gångriktningen. Detsamma gäller konstverk, om de utformas så att de blir tydligt framträdande mot omgivningen. Enligt Trafikkontoret ska en passage på minst 90 centimeter finnas, vilket är ett måste för att rullstolsburna ska ha möjlighet att ta sig förbi. Att lägga till ljud i miljöer, i form av till exempel fontäner, tror jag kan vara till fördel för synskadade i de miljöer som är relativt tysta. I redan bullriga miljöer är det troligtvis en nackdel. Att addera fler ljud på en sådan plats kan försvåra blindas möjlighet att orientera sig. En miljö med för många ljudintryck

kan vara besvärande för personer med nedsatt kognitiv förmåga och kan även göra det svårare för personer med nedsatt hörsel att urskilja ljud på platsen.

Med tanke på trädens välmående skulle en öppen växtbädd, gärna med undervegetation i form av buskar eller perenner, vara ett bättre alternativ än trädgaller då det inte blir lika stor risk att träden drabbas av närings- eller vattenbrist. Ett trädgaller skulle kunna öka gångutrymmet men åtgärder inte det faktum att trädet i sig är ett hinder. Därför anser jag att en tydlig avgränsning mot växtbädden i form av en visuellt och taktilt tydlig kant, skulle fungera väl. Om utrymmet är för smalt för att en växtbädd ska få plats samtidigt som man ska kunna röra sig obehindrat förbi, kanske någon annan växtlighet än ett träd bör övervägas. Ett träd som planteras i en för liten växtbädd riskerar ändå att inte klara sig eller utvecklas som det ska. I dessa fall är skelettjord ett alternativ som kan undersökas.

## Gångytor

Jag upplever att begreppet gångyta används i stor utsträckning även när det är ramper som åsyftas och det gör att innebörden inte är självklar i de olika råd och rekommendationer som jag gått igenom. För att tydliggöra skillnaden definierar jag gångytor som ytor avsedda att förflytta sig längs med en lutning under 5 procent, och ramper som ytor avsedda att förflytta sig längs med en lutning över 5 procent. För lutningar över 5 procent, se rubriken *Ramper* nedan.

Genom att använda beprövade material på gångytor, hålla dem fria från hinder och skapa ledstråk där det behövs kan lagarna kring gångytor uppfyllas. Eftersom även trappor och ramper är ytor avsedda att ta sig fram på så bedömer jag att rekommendationerna för lämpliga material kan användas även där.

Många rekommendationer kring markbeläggning på gångytor är snarlika varandra. För att skapa gångytor som är framkomliga för så många som möjligt bör material som asfalt, betongplattor och betongmarksten användas. Täta fogar är viktigt. Underlag som bedömts som acceptabla är stenmjöl, naturstensplattor, trädäck, sågad gatsten och marktegel. Gatsten, kullersten, träkubb, gräs och löst grus kan enligt min bedömning endast användas om stråk av asfalt eller betongprodukter som är minst 90 centimeter breda fälls in i ytan. Materialen kan även användas som avgränsningar i form av till exempel avskiljande remsor mellan gång- och cykelyta eller som taktila ledstråk intill gångytan. I de fall sådana material används är det viktigt att de inte korsar gångytan eller utgör risk för att snubbla eller fastna.

För att kunna skilja gångytor från möbleringszoner, cykelbanor och andra intilliggande ytor bör de utformas med olika markbeläggningar som kontrasterar taktilt, så att det går att känna skillnaden med teknikkäpp, samt visuellt genom att ha en ljushetskontrast om minst 0,40 enligt NCS. Utformningen kan vara sådan att hela ytorna kontrasterar mot varandra, eller att en tydlig gräns skapas mellan dem.

Enligt min bedömning bör gångytor mellan målpunkter som till exempel parkering och entré anläggas så att vägen blir så kort som möjligt. Ytan får gärna förses med en beläggning som förstärker och tydliggör riktningen då en del mönster kan orsaka svårigheter för exempelvis personer med nedsatt kognitiv förmåga.

Som det framgår av litteraturstudierna är behovet av bredd och lutning på gångytor svårbedömt. De mått som finns att utgå från tyder på att en 2 meter bred gångyta gör det möjligt för samtliga brukargrupper att ta sig fram och att möten mellan breda rullstolar kan ske smidigt. 120 centimeter gör det möjligt för alla att ta sig fram men nackdelen där är att möten kan bli problematiska. Jag anser att gångytan bör ha en bredd på 120 centimeter endast i de fall där den ligger i direkt anslutning till andra ytor som det är möjligt att utnyttja vid möten. Finns det inte några sådana möjligheter bedömer jag utifrån Handikappförbundens rekommendationer att gångytan bör vara minst 150 centimeter bred. Att utforma en gångyta så att rullstolsburna vid möten blir tvungna att backa till särskilda vändplatser kan fungera rent praktiskt men innebär en form av diskriminering. En sådan utformning bör enligt mig endast användas där det inte är fysiskt möjligt att anlägga en bredare gångyta.

Längslutningen är en aspekt där bristen på forskning är stor. På grund av detta bör längslutningen alltid försöka hållas så plan som möjligt, och brantare lutningar bör alltid hållas på en så kort sträcka som möjligt samt tas upp med ramp om en utjämning till acceptabel lutning inte går att göra. Högst 2,5 procent är en rimlig lutning att sträva efter. Lutningar mellan 2,5 och 5 procent bör undvikas men kan fungera om det handlar om enstaka sträckor som är maximalt 10 meter långa. Handikappförbunden rekommenderar att gångytor som lutar runt 14 procent ska förses med ledstång, men enligt min bedömning behövs ledstång redan vid en lutning på 5 procent eftersom personer med nedsatt rörelseförmåga kan ha svårt att ta sig fram på dessa ytor. Lutningar över 8 procent är svåra att klara av för många och är därför inte acceptabelt. På platser där terrängen gör det omöjligt att undvika brantare lutningar är det naturligtvis bättre med ledstänger än utan.

En lutning i tvärled verkar orsaka större svårigheter än lutning i längsled. Det bör därför undvikas helt men kan i vissa fall behövas på grund av platsens förutsättningar. Viktigast är att undvika att gångytan lutar på längden och tvären samtidigt. En tvärlutning över 2 procent bör undvikas då det är oklart vilka svårigheter en brantare lutning medför.

Enligt Trafikverket kan gränsen mellan en kombinerad gång- och cykelyta bestå av en målad linje i kombination med några rader smågatsten. Jag anser att denna utformning är ett bra val då gränsen blir både visuellt och taktilt kontrasterande. Smågatsten bör dock inte användas på ytor som användarna behöver korsa, då materialet kan utgöra en snubbelrisk.

Handikappförbunden anser att en nivåskillnad kan utgöra gränsen mellan gång- och cykelyta. Med tanke på snubbelrisken samt risken att kanten utgör ett hinder för personer med nedsatt rörelseförmåga bör det undvikas. En gräns i form av en plantering eller räcke torde vara bättre att använda då de är lättare att upptäcka än en nivåskillnad och därmed blir en tydligare gräns.

## Utjämningar mellan gångytor

Det viktigaste i utformningen av utjämningar mellan gångytor anser jag är att tydliggöra vad som är övergångsställen och vad som inte är det, för att inte riskera att synskadade leds ut i körbanan. Detta kan göras genom tydliga kontrastmarkeringar och varningsplattor vid övergångsställen, men inte vid andra passager avsedda för att korsa gatan. Båda platserna ska ha kantsten som är minst 5 centimeter hög, så att gränsen mellan körbana och gångyta går att uppfatta, samt nedsänkt kantsten intill på en bredd av



90-100 centimeter, så att personer med exempelvis rullstol och rollator kan ta sig fram utan problem. Lutningen där kantstenen sänks får inte överstiga 8 procent då brantare lutning kan orsaka svårigheter. För att minska risken att synskadade ska råka gå ut i körbanan ska inte nedsänkningarna placeras rakt i gångriktningen, till exempel rakt ut från en entré.

Enligt min bedömning är det viktigt att kantstenen vid övergångsstället ligger i 90 graders vinkel mot passagen så att synskadade kan ta ut rätt riktning över gatan. I övrigt bör kanter alltid undvikas, förutom runt planteringar eller på andra platser där de kan förväntas och inte utgör en snubbelrisk.

## Ledstråk och markeringar

Ledstråk som kontrasterar visuellt och taktilt måste finnas längs gångytor och på öppna ytor för att efterfölja lagen om att personer med nedsatt orienterings- eller rörelseförmåga ska kunna ta sig fram. För att ledstråken ska gå att använda är det viktigt att de bildar en obruten kedja mellan målpunkter, till exempel från en busshållplats till en entré.

Det är tydligt att de naturliga ledstråken är de som fungerar bäst och därför anser jag att de i så stor mån som möjligt ska utgöra grunden, medan taktila plattor kan användas som komplement. Med ett sådant synsätt blir det även möjligt att i större utsträckning arbeta med material som samspelar med platsens övriga utformning och därmed blir ledstråket integrerat på platsen istället för att uppfattas som ett tillägg.

Ett problem som identifierats med plattor är att deras struktur ofta har för låga upphöjningar. Detta är en anledning till att undvika de taktila plattorna och jobba med naturliga ledstråk i så stor utsträckning som möjligt. I de fall taktila plattor används är det viktigt att relieferna är tydliga och att intilliggande ytor består av asfalt eller betong.

Där ledstråken korsas av cykelbanor eller körbanor är det dock viktigt med avbrott så att synskadade personer inte utsätts för säkerhetsrisker. Avbrotten måste markeras tydligt och i dessa fall menar jag att det är befogat att använda kupolplattor för att personer med nedsatt syn ska kunna uppmärksamma förändringarna i stråket.

Belysningen längs ledstråk är av stor vikt för att kontraster och struktur i markbeläggningen ska bli tydlig. Kontrasterna måste gå att uppmärksamma i alla väder. Det är även viktigt med underhåll längs ledstråk, då undanröjande av snö, grus och löv krävs för att de ska fungera.

Varningsmarkeringar måste finnas på objekt som kan utgöra fara eller hinder. Det bästa alternativet är naturligtvis att inga hinder förekommer, men troligtvis är det inte något landskapsarkitekten kan påverka till fullo. Genom tydliga visuellt kontrasterande markeringar blir objekten lättare att upptäcka. Horisontella och vertikala objekt, som exempelvis en stödmur och en gångyta, kan göras tydligt åtskilda genom att kontrastera i ljushet. I de fall objekten inte är förankrade i marken är det viktigt med varningsmarkeringar i markbeläggningen så att personer med nedsatt syn kan upptäcka dem. I dessa fall menar jag att kupolplattor är det bästa valet, då de har en vedertagen betydelse av att varna för förändringar i miljön.

Tydliga markeringar är även viktiga för exempelvis personer med utvecklingsstörning. Därför anser jag att traditionella och vedertagna markeringar och symboler bör användas

vid till exempel övergångsställen och busshållplatser. Det är av stor vikt att övriga markeringar och symboler har tydliga färger och former som gör att innebörden inte missförstås.

## Ramper

För att uppfylla lagen ska trappor alltid kompletteras med ramper eller alternativa vägar. Ramperna ska vara lätta att upptäcka, vilket kan åstadkommas genom att utforma dem så att hela rampen eller dess början och slut kontrasterar mot intilliggande ytor. Om rampens början och slut kontrastmarkeras bör markeringarna vara ljusare än rampen eftersom mörka markeringar kan uppfattas som nivåskillnader eller hål. Dock är det bättre med mörka markeringar än inga alls, enligt min bedömning. Jag anser att det är viktigt att försöka uppnå en tydlig ljushetskontrast, helst 0,40 enligt NCS.

För att det ska gå att förflytta sig säkert på en ramp krävs ledstång, avvakningsskydd, eventuella vilplan och att rampen inte är för brant.

Min slutsats är att ramper ska anläggas i anslutning till trappor samt där gångytans lutning inte går att få planare än 5 procent. Lutningen på ramper bör vara så plan som möjligt, och längden på rampen bör inte överstiga 10 meter. Jag anser att 8 procent är acceptabelt om rampen inte är längre än 6 meter och bara består av ett ramplopp, det vill säga att höjdskillnaden är maximalt 50 centimeter. Om höjdskillnaden som ska tas upp är högre än 50 centimeter krävs ett vilplan, som är minst 2 meter långt och lutar maximalt 2 procent. Tvär- och längslutning på vilplanet får inte förekomma samtidigt, enligt min bedömning. Brantare lutning än 8 procent får inte förekomma då det kan begränsa framkomligheten.

Bredden på rampen bör enligt min bedömning vara 1,5 meter, för att god tillgänglighet ska uppnås. Är rampen smalare än så kan någon bli tvungen att vända vid möte och det är inte rimligt att behöva göra det i en ramp.

Ledstång ska finnas på båda sidor om rampen. Enligt min bedömning kan en ledstång även placeras i mitten om rampen är minst 2,5 meter bred. Ledstången bör finnas på både 90 och 70 centimeters höjd och bör sträcka sig 30 centimeter längre än rampens början och slut. Diametern på ledstången bedömer jag är av mindre betydelse, men det är viktigt att ledstången har en ergonomisk utformning så att den går att greppa om.

Bredden på rampen behöver inte vara densamma längs hela sträckan, men bör alltid vara minst 1,3 meter för god framkomlighet. Utformningen kan göras så att rampen smälter in i miljön genom att till exempel låta material återkomma både i ramp och övriga ytor, samt genom att utgå från siktlinjer, riktningar och målpunkter på platsen för att hitta en naturlig placering av rampen.

Markbeläggningen kan enligt min bedömning bestå av asfalt, betongplattor och betongmarksten, eftersom det är släta och fasta material som inte blir hala vid regn. Acceptabla underlag är stenmjöl, naturstensplattor och sågad gatsten. Marktegel och trädäck kan bli hala och bör därför undvikas. Gatsten, kullersten, träkubb, gräs och löst grus kan begränsa framkomligheten och därför anser jag att även dessa material bör undvikas.

## Trappor

Trappor måste byggas där höjdskillnaden motsvarar minst ett våningsplan, men kan naturligtvis behövas även vid lägre höjdskillnader. För att uppfylla lagen om att det ska gå att förflytta sig säkert i trapporna bör trappan vara rak samt bestå av 3 till 8 steg. Trafikkontoret menar att en trappa kan ha upp till 11 steg, men både Handikappförbunden och Boverket rekommenderar maximalt 8 steg. På grund av den ökade risken för skador vid fall i långa trappor bedömer jag att Handikappförbundens och Boverkets rekommendation är rimlig.

Efter 8 steg krävs vilplan och på denna yta är det möjligt att trappan tillåts ändra riktning. Ur säkerhetssynpunkt är även djupet och höjden på trappstegen av betydelse. Det är viktigt att alla trappsteg inom ett trapplopp har samma mått för att minska risken att snubbla. Trappan bör vara 1,5 meter bred och vilplanet minst 1,3 meter brett enligt min bedömning.

Trappan ska ha ledstänger som kontrasterar i ljushet mot bakgrunden så att de blir lätta att upptäcka. Enligt Boverkets allmänna råd bör ramper förses med ledstång på 90 och 70 centimeters höjd, men för trappor rekommenderas endast ledstång på den högre höjden. lägre. Det är rimligt att en ledstång på 70 centimeters höjd i en trappa underlättar för bland annat kortvuxna personer och barn. Det är viktigt att ledstången har en ergonomisk utformning så att den går att greppa om, samt att den är 30 centimeter längre än trappans början och slut.

Belysning som tydliggör trappstegen och som inte bländar personerna som går i trappan är av stor vikt.

Kontrastmarkeringar kan göras på trappans första och sista steg. En ljushetskontrast på 0,40 enligt NCS är enligt min bedömning eftersträvansvärt men kan vara svårt att uppnå. Markeringen får gärna vara så bred som möjligt. Cirklar eller linjer är enligt min bedömning svårare att uppfatta än en utformning där hela första och sista steget kontrasterar. Alternativt kan hela trappan kontrastera i ljushet mot intilliggande ytor. Används markeringar på trappstegen bör de vara ljusare än trappan för att inte riskera att de uppfattas som nivåskillnader eller hål som kan utgöra en ökad risk att snubbla.

Dessa lösningar fokuserar mestadels på funktion. En funktionell plats med tydliga kontraster och en utformning som gör att platsen upplevs säker att använda bidrar även till ökad komfort. Estetiken, som riktar sig till de sinnliga upplevelserna, är ytterligare en viktig aspekt. Min uppfattning är att den estetiska delen i utformningen bör ske inom funktionens ramar, för att inte riskera att skapa platser som är tilltalande för ögat men svåra att använda.

# Resultat

Med min litteraturstudie och analys som grund har jag gjort en syntes i form av ett faktablad som kan användas vid utformning av tillgängliga utemiljöer. Faktabladets syfte är att synliggöra hur tillgängliga allmänna platser kan utformas. Det handlar även om att göra denna kunskap lättillgänglig för planerare och landskapsarkitekter. Genom att följa riktlinjerna kan hög funktionell tillgänglighet uppnås och utrymme finns kvar till den estetiska utformningen.

I faktabladet presenteras de sex områden som diskuterats i denna uppsats. Varje område presenteras i ett eget kapitel med en tydlig uppdelning i vad som ska göras enligt lag och vad som kan göras för att uppnå olika nivåer av tillgänglighet.

# PLATS FÖR ALLA



## UTFORMNING AV TILLGÄNGLIGA ALLMÄNNA PLATSER

Tre grundpelare i utformning är funktion, estetik och komfort. I all utformning ska miljöerna bli tillgängliga för så många som möjligt. Detta kan uppnås genom att komma in i tidigt skede, vilket ger möjlighet att samarbeta med funktionshindersorganisationer i hela processen från planering och genomförande till utvärdering.

Kunskap om olika funktionsnedsättningar är värdefullt i arbetet med tillgänglighetsfrågor. Det är en stor fördel vid nyanläggning att göra platser så tillgängliga som möjligt för att slippa tillägg och extra kostnader i senare skeden. Genom att arbeta med detta redan från början kan tillgänglighetsaspekten smälta in i utformningen på samma sätt som andra aspekter och därmed bli en del av helheten och platsens sammanhang.

Plats och kontext är alltid knutna till varandra. Detta kan utnyttjas i utformningen, genom att undersöka de system som finns i omgivande miljö. Det kan vara gångvägars utformning, möblers utseende och placering, varningsmarkeringar, skyltars utformning och så vidare. Genom att analysera dessa kan de bedömas vara mer eller mindre väl fungerande, och kan på så sätt bli ett stöd genom att antingen låta utformningen bygga på dessa system eller få idéer om hur det kan göras på ett tydligare sätt. Även detta kan leda till att platsen passar in i det större sammanhanget genom att konsekvens och logik uppnås.

Tillgänglighet handlar alltså både om de stora grundläggande dragen och de små detaljerna som kan avgöra om platsen är användbar.

Av Karin Grängsjö

# Inledning

Detta faktablad innehåller lagar och riktlinjer om hur allmänna platser vid nyanläggning kan utformas för att bli tillgängliga för personer med funktionsnedsättningar. Faktabladet är baserat på resultatet av en litteraturstudie innehållandes en kunskapsöversikt om olika funktionsnedsättningar, lagar och styrdokument samt ytterligare riktlinjer och rekommendationer för utformning av tillgängliga allmänna platser.

## Faktabladets innehåll

De områden som tas upp i detta faktablad är följande rubriker:

- Möblering
- Gångytor
- Utjämnings mellan gångytor
- Ledstråk och markeringar
- Ramper
- Trappor

Under varje rubrik finns de lagar som ska följas, samt riktlinjer för utformningen. Riktlinjerna är indelade i tre underrubriker; *Önskvärt*, *acceptabelt* och *undvik*. Under "önskvärt" presenteras vad som behöver göras i utformningen för att uppnå hög tillgänglighet. "Acceptabelt" är en sådan utformning som fungerar och uppfyller lagen men är inte den mest optimala lösningen. Dessa lösningar kan väljas i de fall det är omöjligt att uppnå den högsta graden av tillgänglighet på grund av exempelvis begränsad ekonomi eller terrängens utseende. Rubriken "undvik" innehåller sådant som bör undvikas i utformningen för att inte skapa otillgängliga miljöer.

## Utformningens grundpelare

*Funktion* handlar om hur platsen ska användas, ska den till exempel fungera som ett torg, en park, eller en gångyta? Även delfunktioner hör till denna kategori, som att kunna sitta ned, att orientera sig och så vidare. *Estetik* omfattar aspekter som skala, rumsupplevelse, färg och form. *Komfort* handlar om att till exempel kunna sitta ned och vila, vara skyddad mot väder och vind och att inte känna sig särbehandlad. Komforten är kopplad till estetik eftersom båda handlar om den känslomässiga upplevelsen av platsen, men kategorin är även nära kopplad till funktionen då en ofunktionell plats som fungerar dåligt kan upplevas obekväm eller rentav utgöra en säkerhetsrisk och därmed upplevas otrygg.

Riktlinjerna i faktabladet fokuserar mestadels på hur funktionen på platsen kan lösas. Hur estetik och komfort kan hanteras återfinns under rubriken "Möjligheter i utformningen", samt i form av diskussioner kring olika platser i slutet av varje avsnitt.

## Faktabladet i praktiken

Faktabladet kan användas som en lathund av landskapsarkitektstudenter, yrkesverksamma landskapsarkitekter och planerare, för att få stöd i sitt arbete genom den tydliga uppdelningen och rangordningen av lagar och rekommendationer.



# Möblering

## Lag

Platser och områden ska enligt Boverkets föreskrifter utformas på ett sådant sätt att personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga kan använda dem. Personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga ska kunna ta sig fram och rullstolsburna ska kunna förflytta sig utan hjälp. Fasta objekt och byggnadsdelar som kan utgöra fara eller hinder ska förses med varningsmarkeringar om det inte är möjligt att begränsa risken för sammanstötningar genom deras placering och utformning. I anslutning till gångtytor och viktiga målpunkter ska det finnas sittplatser som kan användas av personer med nedsatt rörelseförmåga.

## Önskvärt

Placera soffor, papperskorgar, stolpar, cykelställ och andra objekt i möbleringszoner, åtskilda från gångzoner. Utforma möblerna så att de kontrasterar i ljushet mot omgivningen.

Skilj zonerna åt med kontraster i markbeläggningens struktur och ljushet. Antingen kan ytorna som helhet kontrastera mot varandra, eller så kan en kontrasterande gräns anläggas mellan dem.

Använd markbeläggning som är fast och halkfri. Bra alternativ är asfalt, betongplattor och betongmarksten.

En möbleringszon kan anläggas mellan byggnad och gata om det är möjligt att lägga gångzonen intill fasaderna med en bredd på 2 meter, samt ha ett säkerhetsavstånd mellan gatan och möbleringszonen på 60 centimeter.

## Acceptabelt

Placera möbler och andra objekt vid sidan av gångriktningen och utforma dem så att de kontrasterar i ljushet mot omgivningen.

Skilj på zonerna genom kontraster i struktur eller ljushet.

Markbeläggning som kan fungera i möbleringszoner är stenmjöl, naturstensplattor, trädäck, sågad gatsten och marktegel.

I miljöer där det inte rör sig så mycket folk är det acceptabelt att anlägga en möbleringszon mellan fasad och gata om gångytan kan anläggas intill fasaden och vara minst 1,50 meter bred.

## Ej tillgängligt

Placera inte möbler eller andra objekt i gångytan, i ledstråk eller intill fasader. Undvik möbler och objekt som ger svaga kontraster mot omgivningen.

Undvik att använda samma markbeläggning på möbleringszon och gångzon om inte gränsen mellan dem tydliggörs. Gränsen bör inte utgöras av en nivåskillnad.

Undvik material som kan vara svåra att ta sig fram på, som osågad gatsten, kullersten, träkubb, gräs och löst grus.

Intilliggande gångyta får inte vara smalare än 1,2 meter. Passager som är smalare än 90 centimeter uppfyller inte tillgänglighetsbehoven.

Placera sittplatser med jämna mellanrum och hög frekvens längs gångtor, i bostadsområden, i parker och friluftsområden, före och efter backar och trappor samt vid målpunkter som torg och butiker. Fördela sittplatserna mellan soliga och skuggiga lägen. Placera sittplatserna på plan yta.

Utforma sittplatser med en sitthöjd på 45-50 cm, samt med en något lägre sitthöjd. Placera armstöd 20 centimeter över sitthöjd som det går att greppa om, samt ryggstöd. Intill sittplatserna ska en hårdgjord yta som är en meter bred finnas, så att en rullstol kan få plats.

Cykelställ bör placeras vid målpunkter. Placera papperskorgar med inkastet högst 80-90 centimeter över marken. Utnyttja gärna befintliga stolpar.

Placera möbler på ett logiskt och konsekvent sätt.

Avstånden mellan sittplatser bör vara högst 25 meter där det rör sig mycket folk och nära bostadsentréer, 100 meter på övriga gångtor och 250 meter i parker och friluftsområden.

Utforma samtliga sittplatser med en sitthöjd på 45-50 cm.

Undvik att skapa sittplatser utan rygg- och armstöd.

Låga cykelställ med svaga kontraster mot markbeläggningen bör inte användas. Undvik att placera cykelställ så att parkerade cyklar sticker ut i gångzonen. Papperskorgar bör inte placeras med inkastet högre än 90 centimeter. Papperskorgar får inte placeras på belysningsstolpar eller på stolpar vid övergångsställen.

Inkonsekvens i möblernas utformning och placering bör undvikas.

## Möjligheter i utformningen

Möbleringszoner kan anläggas längs gångstråk, på torg eller andra öppna ytor. De kan skiljas åt från gångtor genom att använda olika material i markbeläggningen, till exempel asfalt och betongplattor eller naturstensplattor och stenmjöl. Zonerna kan även ha samma markbeläggning men skiljas åt genom till exempel planteringsytor alternativt en rad plattor eller stenar i kontrasterande struktur och ljushet.

Konstverk, fontäner, dammar och dylikt kan med fördel placeras i möbleringszoner. De kan underlätta orienteringen samtidigt som de förstärker platsens identitet.

Det finns många sätt att arbeta med möbleringen för att undvika inkonsekvens. Möbleringszonerna kan exempelvis placeras på bestämda platser som i närheten av entréer, intill vegetation, med jämna intervall, längs en tänkt linje och så vidare.



Möbleringszon intill gångyta, med markmaterial som avviker i både struktur och ljushet. Här finns sittplatser både utan och med rygg- och armstöd. Utrymmet mellan sittplatserna är dock smalt. Det finns inte tillräckligt med plats i möbleringszonen för att en person i rullstol ska kunna sitta intill bänken.



Gågata med möbleringszon i avvikande struktur och ljushet. Ljushetskontrasten är dock svag mellan de rektangulära naturstensplattorna och gatstensytan. Om ljusare plattor hade lagts som en remsa längs gatstensytan hade det blivit en nämnvärt tydligare kontrast.



Gångyta med möblering i form av cykelställ, soffor och planteringsytor. Här finns ingen tydlig uppdelning i zoner. Cykelställen står dock i linje, men planteringsytan och den ena soffan följer inte denna linje. En avvikande markbeläggning hade kunnat förtydliga zonerna.

Cykelställens röda färg skapar en tydlig kontrast mot den ljusa markbeläggningen och är återkommande längs hela denna gata. Även den kantiga planteringsytans utformning återkommer flera gånger.



Estetiken spelar en stor roll på denna plats då cykelställen och planteringsytan är en del av en mer övergripande utformning av ett längre stråk. Komforten finns delvis med, eftersom det finns möjlighet att sitta ned och vila på sittplatser med armstöd och ryggstöd. Platsen kan dock upplevas otrygg av exempelvis personer med nedsatt syn, på grund av den otydliga separeringen mellan gångytan och möbleringsytan. Även funktionen är åsidosatt, då det kan vara svårt för personer med nedsatt syn att orientera sig längs stråket.



# Gångytor

## Lag

Enligt Boverkets föreskrifter ska gångytor utformas så att personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga kan ta sig fram. Personer med rullstol ska kunna ta sig fram utan hjälp. Gångytorna ska vara lätta att upptäcka samt bestå av jämna, halkfria och fasta material. Öppna ytor ska förses med ledstråk.

## Önskvärt

Använd markbeläggning bestående av asfalt, betongplattor eller betongmarksten med täta fogar.

Skilj på gångytor från intilliggande ytor med markbeläggningar som kontrasterar mot varandra i ljushet och struktur. Hela ytorna kan kontrastera mot varandra, eller en remsa mellan dem.

Låt markbeläggningens kontraster skapa mönster som tydliggöra och förstärker gångytans riktning.

För god tillgänglighet ska bredden på gångytan vara minst 200 centimeter. Kombinerar gångytan med en cykelyta måste gångytan ges en bredd på minst 120 centimeter.

## Acceptabelt

Stenmjöl, naturstensplattor, sågad gatsten, marktegel och trädäck är acceptabla material som kan användas i låg utsträckning. Gatsten, kullersten, träkubb, gräs och löst grus kan fungera om 90 centimeter breda stråk av önskvärda eller acceptabla material fälls in i ytan.

Skilj på gångytor från intilliggande ytor med markbeläggningar eller markeringar som kontrasterar i ljushet eller struktur.

Skapa mönster i markbeläggningen, dock utan visuella och taktila kontraster.

Acceptabel bredd på gångytan är minst 120 centimeter, i de fall det går att utnyttja intilliggande ytor vid möten. Ge annars gångytan en bredd på minst 150 centimeter.

## Ej tillgängligt

Använd inte gatsten, kullersten, träkubb, gräs samt löst grus på gångytor. De nämnda materialen kan fungera som avskiljande remsor mellan gång- och cykelyta eller som naturliga ledstråk. Undvik kombinationer med material och färger som ger svaga kontraster.

Undvik kontrasterande mönster som går mot gångytans riktning.

Bredden på gångytan får inte vara mindre än 120 centimeter. Undvik att skapa gemensamma gång- och cykelytor utan avskiljande gräns.

Utforma gångytor så att de lutar maximalt 2,5 procent. Lutningar upp till 5 procent är acceptabla på enstaka sträckor som är högst 10 meter långa.

Sträva efter att utforma gångytor utan någon tvärlutning.

Utforma gångytorna så att de är fria från hinder i form av exempelvis möblering, stolpar, trappor och kanter.

Lutningar mellan 5 och 8 procent (ramper) är acceptabla på enstaka sträckor som är högst 6 meter långa. Vid dessa lutningar är det en fördel att förse gångytan med ledstång eller räcke. Se även rubriken Ramper.

Det är acceptabelt med en tvärlutning upp till 2 procent, om gångytan inte samtidigt har längslutning.

Ge eventuella hinder tydliga kontrastmarkeringar, taktilt och visuellt, för att de ska bli lättare att upptäcka.

Gångytor som lutar över 8 procent är inte tillgängliga.

Undvik tvärlutning i kombination med längslutning, samt tvärlutning som överstiger 2 procent.

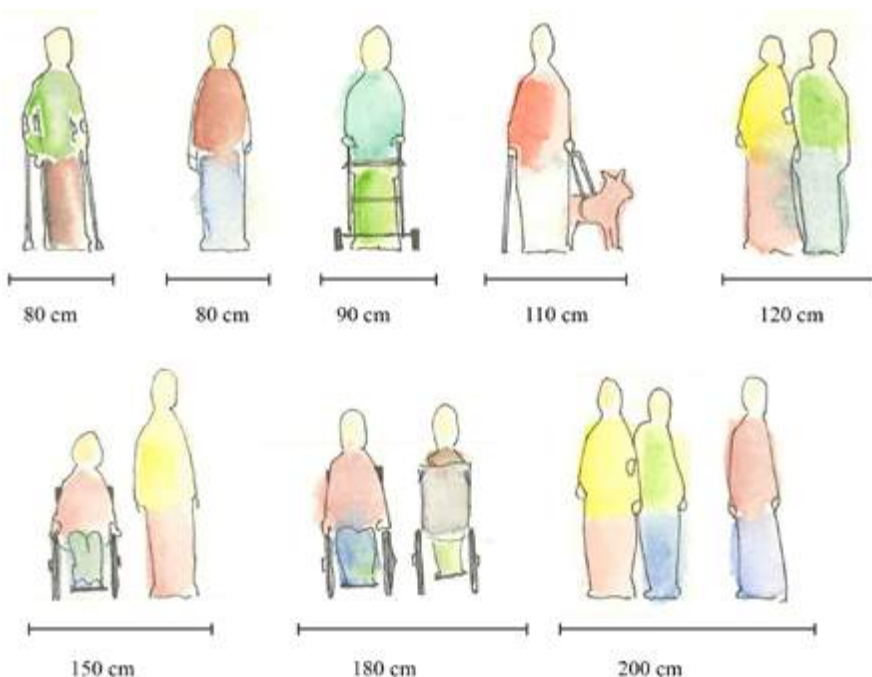
Undvik att placera möbler, stolpar, trappor med mera i gångytan. Kanter får inte förekomma.

## Möjligheter i utformningen

Gångytor kan ha en lutning upp till 5%. Kraftigare lutning definieras som ramp.

Mönster i markbeläggningen kan bidra till den estetiska upplevelsen men får inte försvåra orienteringen. Om kontrasterande mönster används bör det tydliggöra gångytans riktning. Är andra mönster önskvärda, som till exempel cirklar eller linjer som inte följer gångytans riktning, bör mönstret utformas så att det inte skapar tydliga kontraster i ytan.

De önskvärda materialen för gångytor är få men det finns många möjligheter i utformningen om olika material kombineras. Exempelvis kan remsor av grus användas vid sidan av en gångyta av asfalt och på så sätt bildas samtidigt naturliga ledstråk. I miljöer där det är önskvärt att använda gatsten kan stråk av naturstensplattor eller betongmarksten läggas i gångytan.



Illustrationen visar de mått som olika brukargrupper har behov av.





Här har en gångyta av smågatsten försetts med ett stråk av släta naturstensplattor vilket ökar tillgängligheten. Den smala remsan av smågatsten kan fungera som ledstråk. Kontrasterna i struktur är tydliga, men ljushetskontrasten hade kunnat vara bättre. Exempelvis hade naturstensplattorna kunnat vara mörkare och den smala remsan av gatsten hade kunnat bestå av vit smågatsten.

På vänster sida längs detta stråk ligger entréer till butiker, som på grund av smågatstenen kan vara svåra att ta sig fram till för personer med nedsatt rörelseförmåga. Naturstensplattor hade kunnat läggas även där.

Fotot är taget i centrala Uppsala, där smågatsten är vanligt förekommande. Det finns alltså estetiska skäl till att välja en beläggning av smågatsten. Stråket av naturstensplattor bidrar till ökad komfort, inte bara för personer med funktionsnedsättningar utan även för de som går med barnvagn eller väskor på hjul. Raden med naturstensplattor till höger om den smala remsan av smågatsten utgör ett säkerhetsavstånd från cykelytan i de fall remsan används som ledstråk. Möbleringen är placerad i ytan med smågatsten vilket är bra då framkomligheten inte begränsas. Placeringen gör dock att fasaden inte kan användas som ett naturligt ledstråk. Bortsett från avsaknaden av kontraster i ljushet är det sammantaget en väl balanserad plats.



# Utgämningar mellan gångytor

## Lag

Passager mellan olika gångytor samt ytor som ansluter till gångytor ska utformas, placeras och markeras så att de inte utgör hinder för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga. För att personer med rörelsenedsättning ska kunna ta sig fram ska delar av nivåskillnaderna utjämnas med ramp till 0-nivå.

## Önskvärt

Förse övergångsställen med kantsten nedsänkt till 0-nivå, längs minst 90 centimeter av kanten. Därefter ska kanten intill ha en höjd på 5 centimeter.

Nedsänkningen får resultera i en lutning på högst 8 procent.

Uppmärksamma övergångsställen med varningsplattor och markeringar som tydligt kontrasterar visuellt och taktilt. Det är viktigt att kantstenen ligger i 90 graders vinkel mot övergången.

Andra platser än övergångsställen som är avsedda att korsas ska förses enbart med nedsänkt kantsten.

## Ej tillgängligt

Undvik nedsänkt kantsten vid övergångsställe eller annan passage över körbanan rakt framför entréer.

Lutningen vid utjämnad kantsten får inte överstiga 8 procent. Om en nedsänkning finns på grund av en anslutande cykelväg får inte de som är funktionshindrade hänvisas till denna nedsänkning.

Undvik att anlägga övergångsställen och andra övergångar i vinklar som understiger eller överstiger 90 grader.

Undvik kontrastmarkeringar och taktila markeringar vid nedsänkningar på andra platser än övergångsställen.

## Möjligheter i utformningen

Nedsänkningen av kantstenen kan antingen göras genom utgämningar mot intilliggande ytor eller genom att avgränsa den med kantsten på sidorna.

Den nedsänkta delen får inte vara en del av en cykelyta, men den kan ansluta till en cykelyta för att på så sätt slippa göra två olika nedsänkningar.

Förutom på förväntade platser som exempelvis trottoarerkanter och planteringsytor, bör kanter inte förekomma. Små nivåskillnader kan tas upp med korta ramper eller utjämningar. Lutande ytor kan med fördel kontrastmarkeras så att de blir lättare att upptäcka.



Övergångsställe med kontrasterande varningsplattor i kombination med nedsänkt kantsten. Nedsänkningen har en jämn lutning både mot övergångsställets riktning och åt sidorna.



Nedsänkt kantsten vid passage som inte är ett övergångsställe. Kantstenen har inte försetts med taktila och visuella kontrastmarkeringar, på så sätt minskar risken att personer med synskador misstar passagen för ett övergångsställe.



Kantsten med kontrasterande varningsplattor i kombination med nedsänkt kantsten. Här har nedsänkningen gjorts i form av en mindre ramp.

Trots att detta inte är ett övergångsställe har passagen försetts med kontrastmarkeringar. På grund av det finns en risk att personer med nedsatt syn tolkar detta som ett övergångsställe. Nedsänkningen som gjorts i form av en ramp har kanter som utgör en snubbelrisk. Rampen kan vara svår att upptäcka då markbeläggningen inte kontrasterar mot de övriga ytorna. På grund av dessa säkerhetsrisker sänks både komforten och funktionen på platsen.

Markbeläggningen förekommer på stora ytor på denna plats. Även kupolplattorna är återkommande, vilket gör att utseendet på denna lösning smälter in väl på platsen och passar dess karaktär. Plattorna längs kantstenen är dock skurna i väldigt smala bitar, vilket inte ger ett särskilt stilrent intryck.





# Ledstråk och markeringar

## Lag

Enligt Boverket ska gångytor gå att använda av personer med nedsatt orienterings- eller rörelseförmåga. Öppna ytor ska förses med särskilda ledstråk. Viktiga målpunkter som terminaler, hållplatser, hissdörrar, övergångsställen, perronger och entréer ska vara lätta att upptäcka. Varningsmarkeringar ska användas på fasta objekt och byggnadsdelar som kan utgöra fara eller hinder, samt på exempelvis trappor, skyltar och balkonger lägre än 220 centimeter ovan mark. Markeringarna ska vara tydliga och lätta att uppfatta av personer med synnedsättningar och andra orienteringssvårigheter, samt utformas och placeras på ett sådant sätt att de inte förväxlas med vägskyltar.

## Önskvärt

Anlägg ledstråk längs gångytor och öppna platser så att de leder mellan två målpunkter.

Låt naturliga element i form av exempelvis fasader, kanter och material som kontrasterar visuellt och taktilt utgöra ledstråken.

Utforma ledstråken så att de blir fria från hinder. Använd varningsplattor vid övergångsställen och busshållplatser.

## Acceptabelt

Enstaka avbrott som är högst en meter får förekomma i ledstråken.

Låt naturliga ledstråk utgöra grunden och komplettera med taktila plattor som även kontrasterar i ljushet.

Varningsmarkera sådant som kan utgöra hinder, genom att låta dem kontrastera visuellt och taktilt. Utstickande byggnadsdelar kan exempelvis uppmärksammas genom både visuella markeringar på objektet och taktila kontraster i markbeläggningen.

## Ej tillgängligt

Undvik avbrott som är längre än en meter. Längre avbrott som inte går att undvika uppmärksammas med varningsplattor.

Ledstråk som till största delen består av taktila plattor bör undvikas. Undvik i största möjliga mån att anlägga gångytor och ledstråk så att det finns risk att hinder uppkommer.

Hinder får inte förekomma i ledstråk.

## Möjligheter i utformningen

Kontrastmarkeringar kan utformas dekorativt samt integreras direkt i materialet eller i markbeläggningens mönster. På så sätt integreras markeringarna på platsen och blir en naturlig del i utformningen istället för att riskera att uppfattas som typlösningar eller tillfälliga lösningar.

Även ledstråken kan få en utformning som passar in på platsen. Den estetiska upplevelsen kan berikas genom att anlägga naturliga ledstråk av material som kontrasterar i struktur och ljushet mot gångytan. Det finns en risk att prefabricerade taktila plattor inte stämmer överens med den önskade karaktären.



Sinusplattor,  
används som  
ledytor.



Kupolplattor,  
används som  
varningsytor.



Fasad som kan fungera som naturligt ledstråk. Sinusplattorna är därmed överflödiga. Deras placering utgör dessutom en risk för att synskadade pendlar med käppen in i cykelytan.



Naturligt ledstråk i form av en betongkant längs en planteringsyta.





Här har ett naturligt ledstråk anlagts i form av höga betongplattor längs en gräsyta.

Denna gångyta ligger i ett nybyggt bostadsområde och markbeläggningen smälter in väl med platsens karaktär. Den långa raden av rektangulära betongplattor förstärker gångytans riktning.

Betongkanten går att följa med teknikkäpp då den är cirka fem centimeter högre än gångytan, vilket både fyller en funktion och ökar tryggheten.

Kanten skulle vara lättare att upptäcka om den kontrasterade mot gångytan. Med denna utformning finns en risk att personer som inte upptäcker kanten snubblar när de går längs gångytan, vilket gör platsen mindre komfortabel. I övrigt är det en plats där de tre grundpelarna estetik, funktion och komfort är påtagliga.



# Ramper

## Lag

Ramper eller alternativa vägar som personer med nedsatt rörelseförmåga kan använda ska finnas som komplement till trappor, enligt Boverket. Ramper ska vara lätta att upptäcka och vara utformade så att personer med nedsatt rörelseförmåga eller orienteringsförmåga kan förflytta sig säkert. Ledstång ska finnas på båda sidorna och gå att greppa om.

## Önskvärt

Utforma ramper med en lutning på 5 procent, längs en sträcka som är högst 10 meter. Det är viktigt att rampen är rak och minst 1,5 meter bred.

Dela av rampen med minst 2 meter långa vilplan om höjdskillnaden som ska tas upp överstiger 50 centimeter. Förse både ramplopp och vilplan med ledstång och avåkningsskydd på båda sidorna av rampen. Placera ledstång även i mitten av ramper som är minst 2,5 meter breda. Välj en ergonomisk ledstång som placeras på 90 och 70 centimeters höjd, samt sträcker sig 30 centimeter längre än rampens början och slut.

Utforma rampen så att dess början och slut, alternativt hela rampen, kontrasterar mot anslutande ytor. Välj gärna ljusa kontrastmarkeringar mot mörk yta. Ljushetskontrasten bör vara 0,40 enligt NCS.

## Acceptabelt

En lutning på 8 procent är acceptabel om sträckan är högst sex meter. Rampen kan ändra riktning på vilplanen. Minsta acceptabla bredd är 1,3 meter.

Låt vilplanen ha en lutning på maximalt 2 procent.

Kontrastmarkeringar som är mörkare än rampens yta kan användas i de fall det inte är möjligt med ljusare kontrastmarkeringar.

## Ej tillgängligt

Utforma inte ramper brantare än 8 procent. Undvik ramper som svänger eller som är smalare än 1,3 meter.

Undvik tvärlutning och längslutning samtidigt på vilplan och i ramplopp. Undvik att använda ledstänger som innehåller nickel.

Undvik att utforma rampen i samma material och ljushet som intilliggande ytor, om inte tydliga kontrastmarkeringar görs.

Använd markbeläggning i rampen i form av asfalt, betongplattor eller betongmarksten.

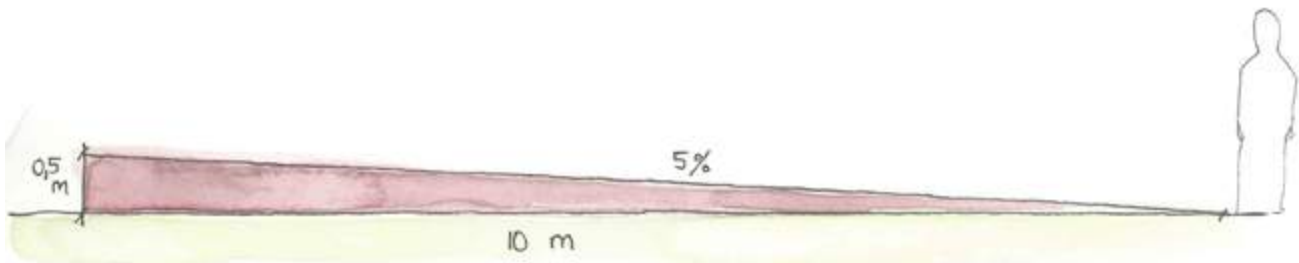
Acceptabla material är naturstensplattor, stenmjöl och sågad gatsten.

Använd inte material som är ojämna eller hala, som trä, marktegel, gatsten, kullersten, trækubb, gräs eller löst grus.

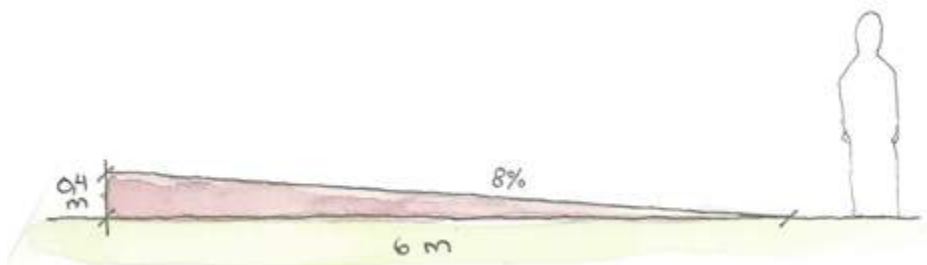
## Möjligheter i utformningen

Ramper innefattar gångtytor med en lutning över 5%.

Ramper är utrymmeskrävande och blir lätt dominerande. Därför kan det vara en fördel att ta stöd av fasader eller andra rumsbildande element på platsen. Genom att utgå från riktningar och målpunkter på platsen kan rampen få en väl fungerande placering. Utformningen kan göras så att rampen antingen smälter in i omgivningen eller att den artikuleras och framhävs så att den blir ett centralt motiv.



Ramp med 5 procents lutning på en 10 meter lång sträcka.



Ramp med 8 procents lutning på en 6 meter lång sträcka.

Ramper som svänger kan orsaka svårigheter för personer med nedsatt rörelseförmåga. Denna ramp saknar även ledstång på ena sidan.





Trappa och ramp som kombinerats med kontrasterande plattor. Estetiskt sett passar materialen och utformningen väl in på platsen. Formen och placeringen tar stöd i fasader och följer platsens riktningar mellan målpunkter. Här finns dock stora brister i funktion och komfort, som kanske framför allt drabbar personer med nedsatt syn. Trappan saknar kontrastmarkeringar på övre och nedre steget. Hela trappan är något ljusare än intilliggande ytor men kontrasten är väldigt svag. Personer som använder ledstång när de går upp för trappan riskerar att krocka med planteringslådorna i trä. Till vänster finns en uteservering som kan vara svår att orientera sig igenom.

Även rampen saknar kontrastmarkeringar. Ledstång finns bara på ena sidan, vilket kan leda till svårigheter för personer med nedsatt rörelseförmåga. Istället för vilplan har rampen försetts med flackare partier. Detta ger marken en vågig yta. Det är oklart vilka svårigheter det medför men ojämnheterna kan troligtvis vara både svåra att ta sig fram på och leda till obehag.

Till höger om rampen har ett stråk med vita plattor anlagts. Deras funktion är svår att förstå då de leder rakt in i en vägg.

Trappan och rampen är inte helt otillgängliga men deras utformning och de hinder som förekommer gör att platsen kan upplevas både obekväm och otrygg.



# Trappor

## Lag

Nivåskillnader som motsvarar mer än ett våningsplan ska överbryggas med trappa och ramp, alternativt trappa och hiss om det inte är möjligt eller lämpligt att anlägga en ramp på platsen. Trappor ska vara lätta att upptäcka och ska förse med kontrastmarkeringar så att personer med nedsatt syn eller andra svårigheter i orienteringen ska kunna uppmärksamma att det är en nivåskillnad. Utformningen ska vara sådan att personer med nedsatt rörelseförmåga eller orienteringsförmåga kan förflytta sig säkert i trapporna. På båda sidorna ska det finnas ledstänger som det går att greppa om.

## Önskvärt

Utforma trappor så att de är raka, minst 1,5 meter breda och innehåller mellan 3 och 8 steg. Förse trappan med vilplan om fler än 8 steg behövs för att ta upp nivåskillnaden. Låt vilplanet vara minst 1,3 meter brett. Trappans riktning kan ändras på vilplanen. Ge trappstegen en höjd på 13 centimeter och ett djup på 30 centimeter. Förse alltid trappan med sättsteg.

Låt hela trappan, alternativt första och sista steget, kontrastera mot anslutande ytor. Ljushetskontrasten bör vara 0,40 enligt NCS. Kontrastmarkeringen får gärna vara ljusare än trappans material.

## Acceptabelt

Trappan kan utformas med en steghöjd på 15 centimeter och ett stegdjup på 26 centimeter.

Använd kontrastmarkeringar i form av en linje som är minst 5 centimeter bred, alternativt cirklar med 5 centimeters diameter och högst 3 centimeters mellanrum. Kontrastmarkeringar som är mörkare än trappans material är acceptabla i de fall det inte är möjligt att uppnå en tillräckligt tydlig kontrast med ljusa markeringar.

## Ej tillgängligt

Undvik att skapa trappor med 2 steg eller fler än 8 steg inom ett trapplopp. Trappan bör inte svänga. Trappor bör inte vara smalare än 1,5 meter samt ha vilplan smalare än 1,3 meter. Undvik även att utforma trappor av fribärande modell. Det är av stor vikt att varierande steghöjd och stegdjup inte förekommer i en trappa. Steghöjd under 13 centimeter samt över 15 centimeter bör undvikas, samt stegdjup under 26 centimeter. Undvik trappnosar.

Undvik att utforma trappan i samma material och ljushet som intilliggande ytor, om inte tydliga kontrastmarkeringar görs. Taktila markeringar framför trappans nedersta steg ska undvikas.

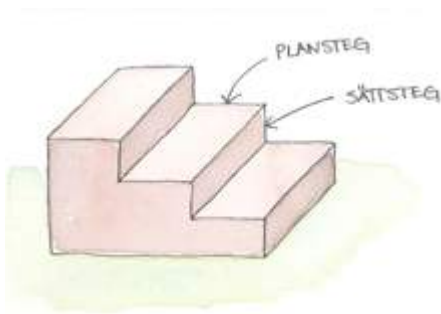
Placera ergonomiska ledstänger på 90 och 70 centimeters höjd. Låt dem löpa oavbrutet längs båda sidorna om trappan och vilplanen. Förse trappor som är bredare än 2,5 meter med ledstång även i mitten. Utforma ledstängerna så att de kontrasterar mot omgivningen samt sträcker sig 30 centimeter förbi översta och nedersta trappsteget.

Ledstänger på enbart 90 centimeters höjd är acceptabelt.

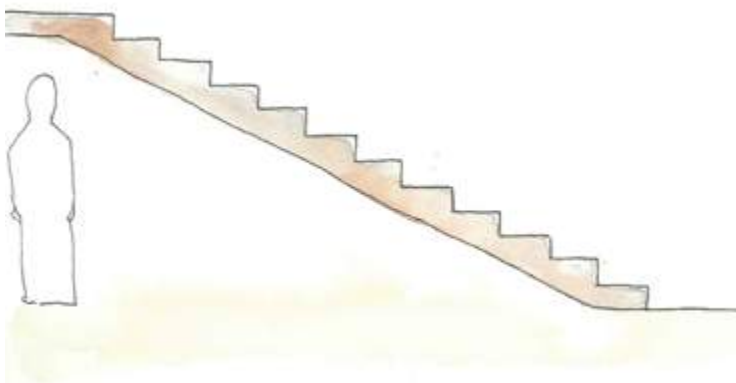
Undvik en utformning som leder till att ledstängernas ändrar sticker ut i intilliggande gångytor.

## Möjligheter i utformningen

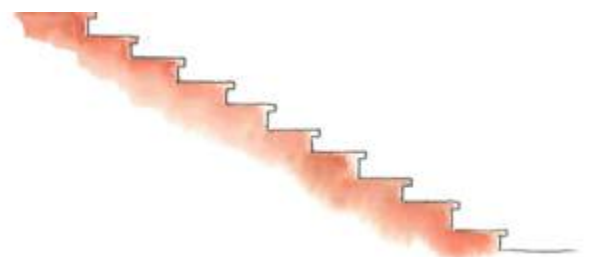
Trappor kan, precis som ramper, vara utrymmeskrävande och dominerande. Utformningen kan ta stöd i rumsliga avgränsningar, riktningar och målpunkter. Trappan kan utformas så att den smälter in i omgivningen genom att använda material som är återkommande i omgivningen, eller accentueras och bli platsens fokus genom att låta den ta plats och få en egen karaktär. Breda trappor kan även fungera som informella sittplatser samtidigt som det finns plats att gå i dem.



Trappans plansteg bör vara 30 centimeter djupt. Sättsteg ska alltid finnas och bör ha en höjd på 13 centimeter.



Fribärande trappor innebär en risk att personer med nedsatt syn slår huvudet i trappan.



Trappnosar kan utgöra en snubbelrisk.

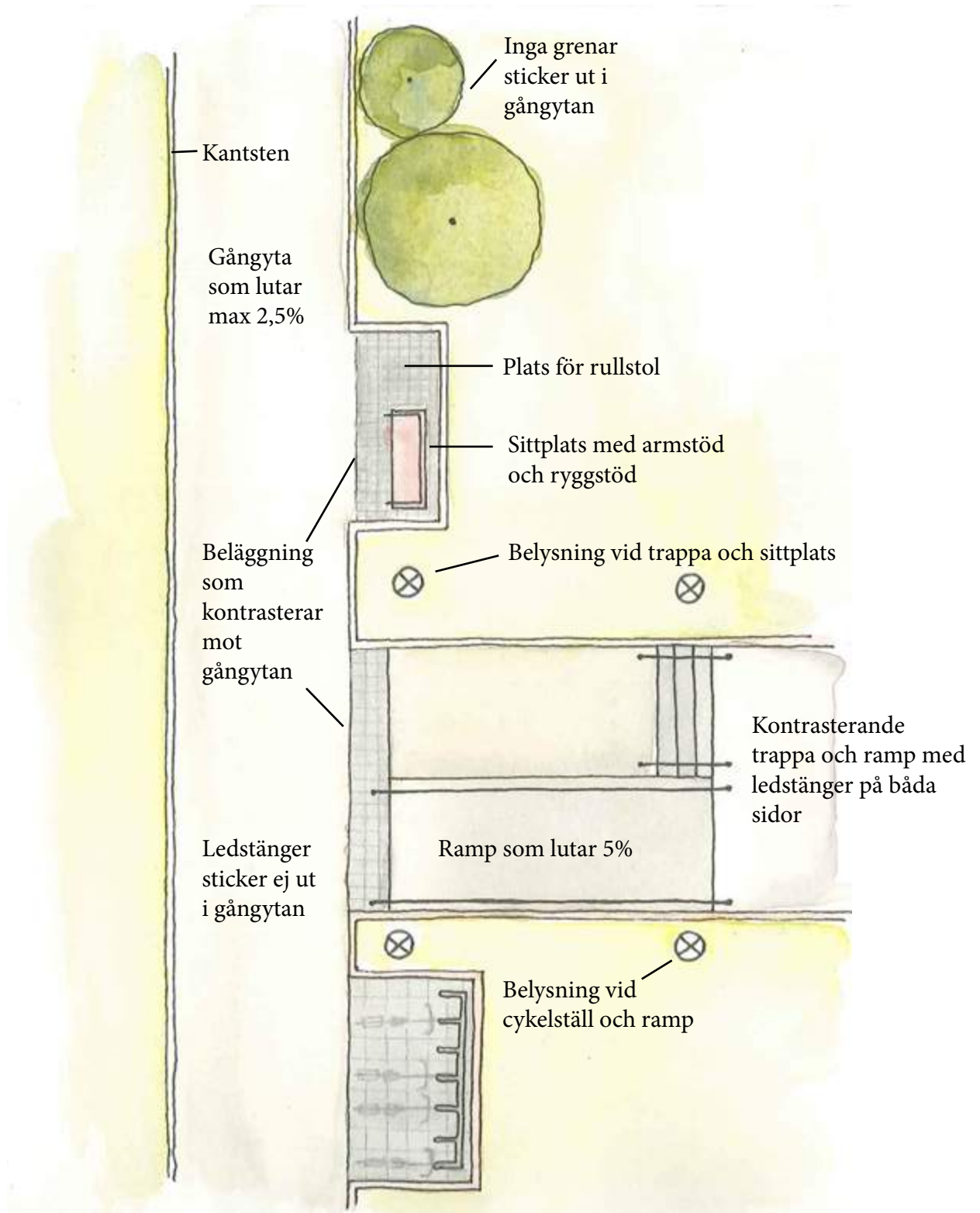




Trappa som möter sluttande mark. Ledstängerna går att använda från båda håll vilket är både funktionellt och komfortabelt. Här saknas dock tydliga kontrastmarkeringar. Översta och nedersta steget har försetts med mörka band men dessa är inte särskilt tydliga, vilket gör att trappstegen kan vara svåra att upptäcka och därmed minskar komforten. En möjlig lösning hade varit att låta hela trappan vara mörkare än intilliggande ytor, och eventuellt förse översta och nedersta steget med ljusa kontrastmarkeringar. Både komfort och funktion brister på grund av att samtliga sittplatser saknar ryggstöd och armstöd. Personer som behöver använda ramp får ta en lång omväg runt trappan (till höger utanför bild). Trappans placering och riktning följer omgivningen och materialet smälter in väl på platsen. Papperskorgens placering och utformning upplevs dock ogenomtänkt då den står precis framför en bänk och har ett utseende som skiljer sig starkt från platsens övriga formspråk med raka linjer.



## Principskiss över tillgänglig plats



# Diskussion

Valet av metod är alltid av stor betydelse för hur arbetet kommer att läggas upp och vad resultatet blir. Min upplevelse är att det inte har varit några större svårigheter i att finna en rimlig metod för att svara på mina frågeställningar. Det verkar inte finnas stora mängder tryckt material kring tillgänglighetsfrågan och de källor jag använt mig av har känts tillförlitliga. Jag valde att undersöka riktlinjer både från en handikapporganisation och en kommun, och det är mycket möjligt att mitt resultat hade sett annorlunda ut om jag hade valt någon annan handikapporganisation och någon annan kommun. Det hade varit väldigt intressant att jämföra flera kommuner med varandra, men med tanke på den begränsade tiden var det inte möjligt i det här fallet. Jag förväntade mig att hitta fler motsättningar mellan olika rekommendationer och riktlinjer, men de skilde sig inte åt så mycket som jag trodde att de skulle göra. Detta underlättade också mitt arbete med att ta fram det sammanfattande faktabladet, då jag i analysen inte behövde ta ställning till ståndpunkter som skilde sig åt väldigt mycket. En nackdel var att jag tittade relativt övergripande på tillgängligheten i nyanläggning, vilket gjorde det svårt att gå in mer detaljerat inom vissa områden. Ledstråk med taktila plattor är till exempel ganska svåra att lägga på rätt sätt, enligt min uppfattning, och jag hade gärna tagit reda på mer om det. Det skulle nästan krävas ett examensarbete för varje aspekt som jag undersökt. Faktabladet har inspirerats av Movium Faktas utformning. Detta för att jag ville komma åt ett format som känns lättläst och inte består av för många sidor med långa texter. Tanken är att det ska vara lätt att skriva ut faktabladet och kunna ha det framför sig i arbetet med tillgänglighet.

Resultatet som jag har kommit fram till är rekommendationer i en mer sammanfattande form än nytänkande riktlinjer. Detta beror på att jag under arbetets gång insett att det inte finns ett behov av fler och annorlunda rekommendationer, utan bara tydligare. Min uppfattning av Arkus rapport är att innehållet är väldigt värdefullt och innehåller fungerande lösningar, men jag saknar tydlig information om vad som måste göras enligt lag. Stockholms handbok är tydligt baserad på Boverkets lagar och allmänna råd men innehåller färre kreativa lösningar. Jag har insett att det är viktigt att lämna delar av utformningen öppen, för att som landskapsarkitekt inte bli låst vid olika typlösningar. Det finns många sätt att utforma platser på så att de blir tillgängliga och samtidigt följer lagen.

Mina frågeställningar var:

- Hur ser en god utformning ut ur ett tillgänglighetsperspektiv?
  - Vilka lagar och styrdokument styr utformningen av tillgängliga platser?
  - Hur kan tillgänglighetsaspekten i utformning av allmänna platser tillgängliggöras på ett enkelt sätt för planerare och landskapsarkitekter?
- 
- En god utformning ur ett tillgänglighetsperspektiv är en utformning som tar hänsyn till funktion, estetik, och komfort. Tillgängligheten är en del av funktionen, men kan även vara en del av estetiken och komforten. För att inte bara lösa funktionen på platsen – att platsen ska gå att använda av så många som möjligt – är det viktigt att lösningarna även är estetiska, det vill säga att de passar in i platsens sammanhang och karaktär, samt erbjuder komfort, till exempel sittplatser och skydd från regn eller vind. Utmaningen ligger i att miljön ska bli

funktionell för så många som möjligt samtidigt som den är estetiskt tilltalande. Jag upplever att det finns en svårighet i att kombinera de två aspekterna, då många platser enligt min uppfattning antingen är tillgängliga men karaktärslösa, eller så har funktionen fått stå tillbaka på bekostnad av estetiken och lösningarna på platsen ger inte särskilt hög tillgänglighet för personer med olika funktionshinder. Denna svårighet tror jag beror på bristande kunskap i ämnet. Det kan vara så att de allmänna råden följs till punkt och pricka av denna anledning. Det kanske finns en rädsla för att göra fel och skapa en plats som är otillgänglig, och att det därför känns säkrare att hålla sig exakt till de allmänna råden. På grund av de exakta rekommendationer som anges i Boverkets allmänna råd befarar jag att kreativiteten riskerar att försvinna i arbetet med tillgänglighetsaspekten. Av denna anledning är det viktigt att veta att det går att utforma platser på en mängd<sup>63</sup> olika sätt samtidigt som god tillgänglighet uppnås. Ett annat problem kan vara att tillgänglighetsaspekten inte finns med redan i ett tidigt skede. Ju tidigare i planeringen tillgänglighetsarbetet påbörjas, desto bättre och osynligare kan utformningen göras. Anpassningarna kan smälta in i omgivningen och finnas där som en integrerad del av platsen.

- De lagar som styr är i grunden Plan- och Bygglagen, och de detaljerade lagarna finns i Boverkets föreskrifter tillsammans med allmänna råd. I vissa fall kan det vara så att råden, eller till och med lagen, inte följs. Jag tror att det dels kan bero på okunskap eller en ovilja att ”förstöra” platsens karaktär med tillgänglighetslösningar som upplevs som klumpiga, men troligtvis också på grund av förhållanden på platsen som omöjliggör vissa typer av lösningar. Även om det handlar om nyanläggning så finns platsen alltid i ett sammanhang och det kan till exempel vara stora höjdskillnader i den anslutande terrängen som gör det omöjligt att hålla sig till rekommendationerna. I dessa fall tror jag att det är ovärderligt med grundläggande kunskap om vanliga funktionsnedsättningar, då det ökar chansen för att nya idéer för utformningen skulle kunna arbetas fram. Precis som det står i Boverkets författningssamling ska föreskrifterna tillämpas om det inte är orimligt med hänsyn till terräng och övriga förhållanden. Frågan är vem som avgör när det är orimligt. Jag upplever att det finns en risk att tillgänglighetsaspekten försummas då det går att hänvisa till svåra förhållanden och på så sätt inte behöva lägga ner så mycket arbete på tillgängligheten.
- Det sammanfattande faktabladet är värdefullt på grund av att det på ett enkelt och tydligt sätt synliggör viktiga aspekter. Det kan hjälpa planeraren eller landskapsarkitekten att skaffa ett förhållningssätt till tillgänglighetsfrågor. Samtidigt kan faktabladet användas för att få konkret vägledning, då det visar ett sätt att tillmötesgå lagen.

Avslutningsvis är det uppenbart att mer forskning inom området behövs. Särskilt tydligt tycker jag att det är i frågan om lutningar på gångytor, då rekommendationerna skiljer sig åt en hel del. Detta är ytterligare en anledning till att sträva efter att utforma platser så att de blir så tillgängliga som möjligt, istället för att ligga precis på gränsen till vad som är en acceptabel lösning. Tillgänglighetsaspekten är dock som nämnts bara en av många aspekter som ska fungera, och kompromisser är oundvikliga. Det kan bero på både på platsens förutsättningar och ekonomiska skäl. Även i dessa fall tror jag att det viktigaste är grundläggande kunskap om de behov som olika funktionsnedsättningar medför, då det kan leda till enkla men ändå fungerande lösningar.

# Referenser

BFS 2011:5. *Boverkets författningssamling BFS 2011:5 ALM 2*. Karlskrona. Se bilaga.

Boverket (2005). *Tillgängliga platser – en bakgrund till Boverkets föreskrifter om användbarhet och tillgänglighet på allmänna platser och områden för andra anläggningar än byggnader*.  
[http://www.boverket.se/Global/Webbokhandel/Dokument/2005/tillgangliga\\_platser.pdf](http://www.boverket.se/Global/Webbokhandel/Dokument/2005/tillgangliga_platser.pdf)  
[140331]

Boverket (2012). *Funktionshinderspolitik och tillgänglighet*.  
<http://www.boverket.se/Tillganglighet/Funktionshinderspolitik/> [140225]

Boverket (2013a). *Tillgänglig och användbar byggd miljö*.  
<http://www.boverket.se/Tillganglighet/Tillganglig-och-anvandbar-byggd-miljo/> [140225]

Boverket (2013b). *Arbetet med tillgänglighetsfrågor*.  
<http://www.boverket.se/Planera/planeringsfragor/Tillganglighet-i-den-fysiska-planeringen/Bakgrund> [140225]

Boverket (2013c). *Enkelt avhjälpna hinder*. <http://www.boverket.se/Bygga--forvalta/Bygga-andra-och-underhalla/Tillganglighet-/Enkelt-avhjalpta-hinder/> [140409]

Boverket (2013d). *Tillgänglighet på allmänna platser och områden för andra anläggningar*. <http://www.boverket.se/Bygga--forvalta/Bygga-andra-och-underhalla/Tillganglighet-/Tillganglighet-pa-allmanna-platser-och-omraden-for-andra-anlaggningar/> [140424]

Boverket (2014). *Om Boverket*. <http://www.boverket.se/Om-Boverket/> [140225]

DO (2010). *Bristande tillgänglighet är diskriminering*.  
<http://www.do.se/sv/Press/Pressmeddelanden-och-aktuellt/2010/Bristande-tillganglighet-ar-diskriminering/> [140508]

Funka Nu (u.å.a). *Målgrupper*. Tillgänglig: <http://www.funkanu.com/sv/Design-for-alla/Tillganglighet/Malgrupper/> [140319]

Funka Nu (u.å.b). *Statistik*. Tillgänglig: <http://www.funkanu.com/Design-for-alla/Tillganglighet/Statistik/> [140318]

Funkaportalen (u.å.a). *Svag lag mot bristande tillgänglighet*.  
<http://www.funkaportalen.se/Reportage/Politik/Sverige/Svag-lag-mot-bristande-tillganglighet/> [140508]

Funkaportalen (u.å.b). *40 miljoner till ökad tillgänglighet i Stockholm*.  
<http://www.funkaportalen.se/Reportage/Politik/Sverige/40-miljoner-till-okad-tillganglighet-i-Stockholm/> [140509]



Handikappförbunden (2010).

<http://www.hso.se/PageFiles/2554/Attans!%20f%C3%B6rdjupningsmaterial%20f%C3%B6r%20studiecirkelledarna.pdf> [140408]

Handisam (2011a). *Nedsatt kognitiv förmåga*. <http://handisam.se/gor-tillgangligt/Tillganglighet-och-funktionsnedsattning/Nedsatt-kognitiv-formaga/> [140225]

Handisam (2011b). *Nedsatt rörelseförmåga*. <http://handisam.se/gor-tillgangligt/Tillganglighet-och-funktionsnedsattning/Nedsatt-rorelseformaga/> [140319]

Handisam (2011c). *Nedsatt syn*. <http://handisam.se/gor-tillgangligt/Tillganglighet-och-funktionsnedsattning/Nedsatt-syn/> [140319]

Handisam (2012a.) *Funktionshindersperspektivet*. <http://www.handisam.se/Funktionshinderspolitiken/Nationella-dokument/Funktionshindersperspektivet/> [140319]

Handisam (2012b). *Lagar och förordningar*. <http://www.handisam.se/Funktionshinderspolitiken/Nationella-dokument/Lagar/> [140225]

Handisam (2012c). *Hur är läget i kommunerna? Uppföljning av funktionshindersfrågorna 2012*. Johanneshov: Handisam. <http://www.mfd.se/Global/dokument/publikationer/2012/a-2012-9-hur-ar-laget-i-kommunerna-uppfoljning-av-funktionshindersfragorna-2012.pdf> [140509]

Hellström, L & Leine, B (2012). *Tilltalande tillgänglighet – Om utformning av allmänna platser utomhus – för alla människor*. Arkus och Trafikverket.

Lagrummet (2011). *Om lagar*. <http://www.lagrummet.se/lar-dig-mer/faq/Om-lagar/#470> [140225]

Movium (u.å.) *Faktablad*. <http://www.movium.slu.se/produkter-amp-tjanster/faktablad> [140519]

Naturvårdsverket (2013). *Tillgängliga natur- och kulturområden: en handbok för planering och genomförande av tillgänglighetsåtgärder i skyddade utomhusmiljöer*. Stockholm: Naturvårdsverket.

Regeringen (2014). *Bristande tillgänglighet som en form av diskriminering*. <http://www.regeringen.se/sb/d/18379/a/235277> [140508]

Socialporten (2011). <http://www.sosiaaliportti.fi/sv-FI/handbok-for-handikappservice/aktuellt/synpunkter/?groupId=906bfa70-5ae9-44f2-96a2-cbe8c44a1158&announcementId=ef1f166a-f18f-414f-a4f2-54e30b2941de> [140508]

Socialstyrelsens termbank (u.å.). <http://termbank.socialstyrelsen.se/> [140317]

Svensson, J (2007). *Tillgänglighet för personer med funktionsnedsättningar*. Göteborg: Chalmers tekniska högskola.

Svensson, E (2008). *Bygg ikapp – för ökad tillgänglighet och användbarhet för personer*



*med funktionsnedsättning*. Stockholm: AB Svensk Byggtjänst.

SVT (2011). *Kritik mot dålig tillgänglighet*.

<http://www.svt.se/nyheter/regionalt/abc/kritik-mot-dalig-tillganglighet> [140509]

Synskadades Riksförbund (2012). *Ledstråk*.

<http://www.srf.nu/Global/Infomaterial/Policy%20om%20fysisk%20milj%C3%B6/Ledstr%C3%A5kwebb.pdf> [140327]

Trafikkontoret Stockholm (2008). *Stockholm – en stad för alla. Handbok för utformning av en tillgänglig och användbar miljö*. Stockholm: Trafikkontoret, Stockholms stad.

Unga Synskadade Syd (2012.) *Nytt hjälpmedel kan underlätta orienteringen*.

<http://ussmablek.se/viewpage.php?page=837> [140327]

Wikipedia (2013a). *Vitruvius*. <http://sv.wikipedia.org/wiki/Vitruvius> [140522]

Wikipedia (2013b). *Arkitektur*. <http://sv.wikipedia.org/wiki/Arkitektur> [140522]

## Bilagor

BFS 2011:5 – ALM 2

## **Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga på allmänna platser och inom områden för andra anläggningar än byggnader;**

Utkom från trycket  
den 26 april 2011

beslutade den 19 april 2011.

Boverket föreskriver med stöd av 10 kap. 9 § plan- och byggförordningen (2011:338).

### **Inledning**

#### **Allmänt**

**1 §** Denna författning innehåller föreskrifter och allmänna råd till kravet i 8 kap. 12 § första stycket plan- och bygglagen (2010:900), PBL, att allmänna platser och områden för andra anläggningar än byggnader ska kunna användas av personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga.

#### *Allmänt råd*

Vad som är allmän plats framgår av detaljplaner. Av definitionen i 1 kap. 4 § PBL framgår att en allmän plats är en gata, en väg, en park, ett torg eller ett annat område som enligt en detaljplan är avsett för ett gemensamt behov.

Med område för andra anläggningar än byggnader avses ett område som inte är en allmän plats men som omfattar mark avsedd för sådana anläggningar och mark som ligger i direkt anslutning till anläggningarna och behövs för att de ska kunna användas för avsett ändamål. Exempel på områden för andra anläggningar än byggnader kan vara fritidsområden, nöjesparker, djurparker, golfbanor, skidbackar med liftar, campingplatser, småbåtshamnar, friluftsbad, parkeringsplatser utomhus och begravningsplatser.

Av 8 kap. 12 § PBL framgår att allmänna platser och områden för andra anläggningar än byggnader ska ordnas på ett sätt som är lämpligt med hänsyn till stads- eller landskapsbilden och till natur- och kulturvärdena på platsen.

Föreskrifterna och de allmänna råden i 6–16 §§ gäller om det med hänsyn till terrängen och förhållandena i övrigt inte är orimligt.

#### *Allmänt råd*

Bergiga partier med stora höjdskillnader kan vara exempel på delar av platser och områden där det med hänsyn till terrängen är orimligt att föreskrifterna gäller fullt ut.

## Föreskrifter

### 2 § Föreskrifterna gäller

- när en allmän plats nyanläggs,
- när ett område för andra anläggningar än byggnader nyanläggs.

## De allmänna råden

3 § De allmänna råden innehåller generella rekommendationer om tillämpningen av föreskrifterna i denna författning och i huvudförfattningarna och anger hur någon *kan* eller *bör* handla för att uppfylla föreskrifterna. Det står dock den enskilde fritt att välja andra lösningar och metoder, om dessa uppfyller föreskrifterna.

De allmänna råden kan även innehålla vissa förklarande eller redaktionella upplysningar.

De allmänna råden föregås av texten *Allmänt Råd* och är tryckta med mindre och indragen text.

## Terminologi

4 § Termer som inte särskilt förklaras i huvudförfattningarna eller i dessa föreskrifter, har den betydelse som anges i Terminologicentrums publikation *Plan- och byggtermer 1994*, TNC 95.

## Dimensionering

5 § När det i denna författning anges att platser eller områden ska vara användbara för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga avses att de ska vara användbara såväl för personer med större utomhusrullstol, med manuell rullstol eller med rollator för utomhusanvändning som för personer med nedsatt syn, hörsel eller kognitiv förmåga.

### *Allmänt råd*

Det dimensionerande vändmått som är lämpligt vid bedömning av användbarheten för personer med större utomhusrullstol är en cirkel med diametern 2,00 meter.

## Allmänna platser (platser) och områden för andra anläggningar än byggnader (områden)

## Utformning

6 § Platser och områden ska utformas så att de blir användbara för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga. Lekplatser ska kunna användas av både barn och vuxna med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga.

Där toalett för allmänheten finns ska minst en toalett kunna användas av personer med rullstol för begränsad utomhusanvändning.

*Allmänt råd*

När nivåskillnader inte kan undvikas bör de minimeras och utjämnas med ramp och trappa.

Sammanhängande stråk bör utformas med lättbegripliga och tydliga gångzoner och möbleringszoner.

Ur säkerhets- och framkomlighetssynpunkt är det viktigt med en miljö utan hinder. Det gäller särskilt för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga.

En toalett avsedd för personer med rullstol för begränsad utomhus-användning bör vara minst 2,2 x 2,2 meter stor och ha ett fritt dörrpassagemått på minst 0,90 meter. I direkt anslutning till toalettdörren bör en vändzon finnas.

## **Gångytor**

**7 §** Gångytor ska utformas så att personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga kan ta sig fram och så att personer med rullstol kan förflytta sig utan hjälp.

Gångytor ska vara jämna, fasta och halkfria. På öppna ytor ska särskilda ledstråk finnas.

*Allmänt råd*

Exempel på gångytor kan vara gångvägar, gångbanor, ramper, trappor och kommunikationsytor på lekplatser.

Exempel på öppna ytor kan vara torg och parkeringsplatser.

Gångytor bör utformas utan nivåskillnader.

Asfalt, betongmarkplattor och släta stenhällar är exempel på lämpliga material. I naturmiljö kan stenmjöl som vattnats för att bli hårt vara ett lämpligt material. I grusytor kan fasta gångytor iordningställas genom ytbehandling.

En gångyta bör

- a) vara så horisontell som möjligt – eftersom en längslutning brantare än 1:50 kan vara svår att använda för personer med nedsatt rörelseförmåga,
- b) inte luta mer än 1:50 i sidled,
- c) vara 2,00 meter bred eller vara minst 1,80 meter bred och ha vändzoner med jämna mellanrum,
- d) vid öppningar i t.ex. staket, häckar och dylikt vara minst 0,90 meter bred,
- e) vara fri från hinder,
- f) vara väl åtskild från cykelbana och körbana, samt
- g) särskiljas från möbleringszon med exempelvis avvikande markbeläggning.

När släta gångytor kombineras med ojämna gångytor som har en annan beläggning bör den släta gångytan vara minst 0,90 meter bred och förses med mötesplatser och vändzoner för att fungera t.ex. för personer med rollator.

För krav på utformningen av gångytor och ledstråk så att personer med nedsatt orienteringsförmåga kan ta sig fram, se vidare under 11 och 12 §§.

## **Utjämnings mellan gångytor**

**8 §** Platser med passage mellan olika typer av gångytor och platser som ansluter till gångytor ska utformas, placeras och markeras så att de inte medför hinder för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga. På dessa platser ska delar

av nivåskillnaderna utjämnas med ramp till 0-nivå så att personer med nedsatt rörelseförmåga kan ta sig fram.

*Allmänt råd*

Exempel på platser med passage mellan olika typer av gångtor och platser som ansluter till gångtor är övergångsställen, andra ställen avsedda för gående att korsa gatan, parkeringsplatser för rörelsehindrade med särskilt tillstånd och platser för på- och avstigning på allmänna platser och inom områden för andra anläggningar än byggnader.

En utjämning till 0-nivå bör inte ha större lutning än 1:12. Bredden bör vara 90–100 cm. Vid övergångsställen och andra ställen som är avsedda för gående att korsa gatan bör kantsten finnas kvar vid sidan av utjämningen så att synskadade kan ta ut riktningen över gatan.

För krav på kontrastmarkeringar vid övergångsställen, se 11 §.

## **Ramper och trappor**

**9 §** Om det inte är möjligt att undvika att anordna en trappa ska denna kompletteras med en ramp eller en alternativ väg som personer med nedsatt rörelseförmåga kan använda. Trappor och ramper ska utformas så att även personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga kan förflytta sig säkert.

*Allmänt råd*

En ramp bör

- a) luta högst 1:20 mellan minst 2 meter långa vilplan,
- b) ha en höjdskillnad på högst 0,5 meter mellan vilplanen,
- c) ha en fri bredd på 1,5 meter,
- d) vara fri från hinder samt
- e) ha ett minst 40 mm högt avåkningsskydd om det finns höjdskillnader mot omgivningen.

För personer med nedsatt rörelseförmåga kan det vara svårt att använda fler än två ramper efter varandra.

Vid utformning av en trappa bör trappans lutning och längd samt måttförhållandet mellan trappstegens höjd och djup beaktas. Trappans lutning i gånglinjen bör inte ändras inom samma trapplopp. Enstaka trappsteg med avvikande höjd bör inte förekomma. Trappstegets djup i en trappa bör vara minst 0,30 meter, mätt i gånglinjen.

För att snubbelrisken ska minimeras bör en trappa ha fler än två steg.

För krav på kontrastmarkeringar, se 11 §.

Trappor och ramper ska på båda sidorna ha ledstänger som är möjliga att greppa om.

*Allmänt råd*

En ledstång bör

- a) utformas ergonomiskt,
  - b) löpa oavbrutet,
  - c) gå förbi översta och nedersta stegframkanten respektive rampens början och slut med minst 300 mm,
  - d) ha kontrasterande ljushet gentemot omgivande ytor,
  - e) ha en höjd av 0,90 meter, samt
  - f) i ramper även finnas på en höjd av 0,70 meter.
- Det bör vara möjligt att hålla i ledstången även förbi infästningarna.

## Hissar

**10 §** Om det tillskapas/anläggs en nivåskillnad som motsvarar mer än ett våningsplan, ska nivåskillnaden överbryggas med hiss och trappa, om det inte är möjligt eller lämpligt att göra överbyggningen med ramp och trappa.

En hiss eller annan lyftanordning ska rymma en person i större utomhusrullstol och en medhjälpare samt i övrigt vara utformad så att personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga självständigt kan använda den.

### *Allmänt råd*

Vid viktiga målpunkter, som t.ex. terminaler, och vid hållplatser bör stora nivåskillnader motsvarande mer än ett våningsplan, t.ex. mellan gator eller mellan en gata och en bro, överbryggas såväl med trappa som med hiss.

Ytterligare krav på hissar som är avsedda för transport av personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga finns i Boverkets föreskrifter och allmänna råd om hissar och vissa andra motordrivna anordningar, BFS 2011:12 med ändringar, bilaga 5:1, avsnitten 1.2 och 1.6.1.

Hissar som uppfyller kraven på invändiga korgmått finns i SS-EN 81-70, typ 3 (2,00 x 1,4 meter). Där finns även exempel på lämpliga manöver- och signalorgan.

## Kontraster och markeringar

**11 §** Viktiga målpunkter, gångtytor, trappor och ramper ska vara lätta att upptäcka. Trappor ska förses med kontrastmarkeringar så att synsvaga och personer med andra orienteringssvårigheter kan uppfatta nivåskillnaden.

### *Allmänt råd*

Busshållplatser, hissdörrar, övergångsställen och andra viktiga målpunkter samt gångtytor, trappor och ramper bör vara utformade så att de tydligt framträder mot omgivningen för att bl.a. synsvaga, blinda, personer med utvecklingsstörning eller personer med andra orienteringssvårigheter lättare ska kunna använda dem.

Kontrast mot omgivningen kan exempelvis åstadkommas genom att material med avvikande struktur och ljushet fälls in i markbeläggningen, t.ex. tydligt kännbara plattor i asfaltsytor.

Ledstråk bör kontrastera mot omgivningen både visuellt och taktilt.

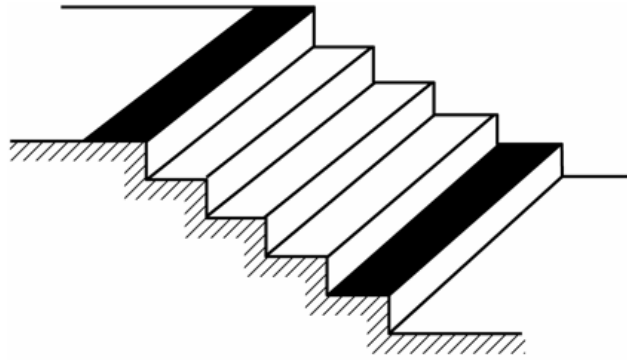
Gräskanter, murar, staket, kanter och fasader är naturliga avgränsningar som kan underlätta orienteringen för synsvaga och personer med andra orienteringssvårigheter.

Gångtytor med kontrastmarkering bör utformas så att de inte medför risk att snubbla. En ljushetskontrast på minst 0,40 enligt NCS (National color system) mellan kontrastmarkeringen och den omgivande beläggningen kan avsevärt öka möjligheten för synsvaga och personer med andra orienteringssvårigheter att uppfatta markeringen.

Logiska färgsystem underlättar orienteringen för personer med utvecklingsstörning eller andra orienteringssvårigheter.

En trappas nedersta plansteg och motsvarande del av framkanten på trappavsatsen vid översta sättsteget i varje trapplopp bör ha en ljushetskontrast på minst 0,40 enligt NCS. Markeringarna bör göras på ett konsekvent sätt inom området.





Kontrastmarkering av trappa

### **Varningsmarkeringar**

**12 §** Fasta objekt och byggnadsdelar som kan utgöra fara eller hinder ska placeras och utformas så att risken för ofrivilliga sammanstötningar begränsas. Där så inte kan ske ska hindren varningsmarkeras.

Utstickande byggnadsdelar, exempelvis trappor, skyltar och balkonger, placerade lägre än 2,20 m över marken ska tydligt varningsmarkeras eller åtgärdas på annat sätt, för att inte utgöra fara för blinda och synsvaga och för personer med andra orienteringssvårigheter.

Varningsmarkeringar ska vara så placerade och utformade att de lätt kan uppmärksammas även av synsvaga och personer med andra orienteringssvårigheter.

Oskyddade glasytor ska varningsmarkeras.

Med varningsmarkeringar avses i denna paragraf inte vägmärken, vägmarkeringar eller andra anordningar enligt vägmärkesförordningen (2007:90). Varningsmarkeringar ska utformas och placeras så att de inte kan förväxlas med vägmärken eller vägmarkeringar (se vidare 8 kap. 4 § vägmärkesförordningen).

#### *Allmänt råd*

Oskyddade glasytor bör varningsmarkeras för både stående och sittande, genom exempelvis avvikande ljushet mot bakgrunden.

Fasta hinder, t.ex. bänkar och stolpar, bör placeras i möbleringszoner, tydligt markeras visuellt och även utformas så att de kan upptäckas med teknikkäpp (vit käpp).

Både tillfälliga och permanenta fasta objekt som kan utgöra hinder, t.ex. uteserveringar, bänkar, cykelställ, skyltar, stolpar och blommor, bör placeras i möbleringszoner på ett sådant sätt att de inte hindrar framkomligheten eller utgör en risk för personer med nedsatt orienterings- eller rörelseförmåga.

Nivåskillnader som kan innebära fallrisk ska markeras tydligt.

#### *Allmänt råd*

Perronger och liknande platser och områden bör kontrastmarkeras, se 11 §. Vid övriga nivåskillnader som kan innebära fallrisk bör det finnas räcke eller något annat fallskydd.

### **Skyltar**

**13 §** Det ska finnas nödvändiga informationsskyltar uppsatta så att personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga lättare kan använda platsen eller

området. Sådana informationsskyltar ska kunna uppfattas och förstås av personer med nedsatt orienteringsförmåga.

Med skyltar avses i denna paragraf inte vägmärken eller andra anordningar enligt vägmärkesförordningen (2007:90). Skyltar ska utformas och placeras så att de inte kan förväxlas med vägmärken och andra anordningar (se vidare 8 kap. 4 § vägmärkesförordningen).

*Allmänt råd*

Skyltar bör vara lättbegripliga och lättlästa, ha ljushetskontrast och vara placerade på lämplig höjd så att de kan läsas/höras såväl av personer i rullstol som av stående personer med nedsatt syn. De bör placeras där man förväntar sig att de ska finnas och så att man kan komma tätt intill.

Textstorleken bör utformas efter läsavståndet och ytan bör inte ge upphov till reflexer. Skyltar bör vara kompletterade med bokstäver i upphöjd relief och/eller punktskrift samt i vissa fall med talad information och tydliga, lättförståeliga och välkända symboler.

Elektronisk skyltning bör utformas för att fungera för personer med exempelvis nedsatt syn, hörsel eller kognitiv förmåga.

Tydlig och väl belyst skyltning har stor betydelse för att bland annat personer med nedsatt syn eller hörsel och personer med utvecklingsstörning, lässvårigheter eller andra orienteringssvårigheter ska kunna orientera sig.

## Belysning

**14 §** Belysningen på gångtytor och vid viktiga målpunkter ska vara så utformad och ha sådan ljusstyrka att personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga kan använda dessa.

*Allmänt råd*

Exempel på viktiga målpunkter är busshållplatser, perronger, övergångsställen och entréer.

Belysningen bör vara jämn och anordnad så att även synsvaga, personer med andra orienteringssvårigheter och personer med nedsatt rörelseförmåga kan uppfatta hur underlaget ser ut, och så att hörselskadade eller döva kan uppfatta teckenspråk och läsa på läppar.

Fast belysning bör inte vara bländande. Exempelvis är det viktigt att ljuskällan är avskärmad.

## Sittplatser

**15 §** Sittplatser som kan användas av personer med nedsatt rörelseförmåga ska finnas i anslutning till gångtytor och vid viktiga målpunkter.

*Allmänt råd*

Sittplatser bör exempelvis finnas, på torg, vid hållplatser, på perronger, vid trappor och med jämna mellanrum längs gångvägar och i parker.

En sittplats bör ha ryggstöd och armstöd, ha sitthöjden 0,45–0,50 meter och armstödshöjden 0,70 meter och ha armstöd med framkant som går att greppa om. Armstöden bör nå förbi sittytans framkant. Vid sidan om sittplatsen bör det finnas plats för en rullstol. Sittplatser bör placeras vid sidan av gångytan.

## Parkeringsplatser för rörelsehindrade med särskilt tillstånd

**16 §** Parkeringsplatser för rörelsehindrade med särskilt tillstånd ska utformas så att de blir användbara för personer med nedsatt rörelse- eller orienterings-

förmåga. Markbeläggningen på sådana parkeringsplatser ska vara fast, jämn och halkfri.

Där parkeringsplatser för rörelsehindrade med särskilt tillstånd finns ska minst en plats utformas så att den medger att rullstolen, med ramp eller lift, tas in från sidan av ett fordon.

*Allmänt råd*

Parkeringsplatser för rörelsehindrade med särskilt tillstånd bör anordnas vid viktiga målpunkter, som t.ex. parker, fritidsområden, campingplatser och friluftsbad.

Lutningen i längs- eller sidled bör inte vara större än vad som krävs för vattenavrinningen och bör inte överstiga 1:50.

Breddmättet på en parkeringsplats som ska medge att rullstolen tas in från sidan bör vara 5,0 m. Breddmättet kan minskas om gångytan bredvid kan tas i anspråk eller om parkeringsplatser för rörelsehindrade finns bredvid varandra.

---

1. Denna författning träder i kraft den 2 maj 2011, då verkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2004:15) om tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga på allmänna platser och inom områden för andra anläggningar än byggnader ska upphöra att gälla.

2. Äldre föreskrifter ska fortfarande gälla för ärenden som har påbörjats före den 2 maj 2011 och ärenden som avser överklagande av beslut i ett sådant ärende till dess ärendet är slutligt avgjort.

På Boverkets vägnar

JANNA VALIK

Agnes Jensen-Carlén